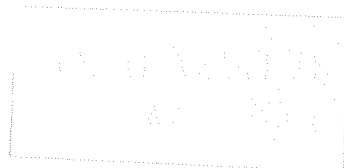


VESIHALLINNON TOIMINTA 1973

Sammanfattning av vattenstyrelsens verksamhet år 1973

A Review of the Activities of the National Board of Waters in 1973



VESIHALLINNON TOIMINTA 1973

Sammanfattning av vattenstyrelsens verksamhet år 1973

A Review of the Activities of the National Board of Waters in 1973

37

unpublished
1975

unpublished
1975

unpublished
1975

unpublished
1975

ISBN 951-46-1431-3

Helsinki 1975. Valtion painatuskeskus

unpublished
1975

SISÄLLYS

	Sivu
1. Katsaus vesihallituksen toimintaan vuonna 1973	5
2. Vesihallinto	7
2.1 Hallinto ja tehtävät	7
2.2 Henkilökunta	10
2.3 Kehittämistoiminta	14
2.4 Taloustoiminta	16
2.5 Kansainvälinen toiminta	17
2.6 Julkaisu- ja tiedotustoiminta	21
3. Vesivarat ja niiden käyttö	25
3.1 Vesien käyttö nesteenä	25
3.2 Vesien kuormitus	28
3.3 Vesien virkistyskäyttö	39
3.4 Vesivoiman käyttö	42
3.5 Vesikuljetus	42
3.6 Tulvasuojelu, maankuivatus ja kastelu	44
4. Vesivaroihin kohdistuva suunnittelu	46
4.1 Kokonaissuunnittelu	46
4.2 Vesiensuojelun ja vesien käytön käyttömuotokohtainen suunnittelu	47
4.3 Hankekohtainen suunnittelu	52
5. Vesiin vaikuttava rakennustoiminta	57
5.1 Hankekohtainen rakennesuunnittelu	57
5.2 Rakentaminen	57
5.3 Valtion tukema vesihuoltoalan rakennustoiminta	60
5.4 Valtion osallistuminen teollisuuden vesiensuojeluinvestointien rahoitukseen	67
6. Vesirakenteiden käyttö ja kunnossapito	69
6.1 Säännöstelytoiminta ja jäätöjen torjunta	69
6.2 Kuivatushankkeiden kunnossapitovalvonta	70
7. Vesien valvonta	71

8.	Katselmustoiminta	75
9.	Tutkimustoiminta	79
9.1	Hydrologinen tutkimustoiminta	80
9.2	Vesitutkimustoiminta	82
9.3	Teknillinen tutkimustoiminta	84
10.	Vesipiirien vesitoimistojen toiminnasta	91
10.1	Helsingin vesipiirin vesitoimisto	93
10.2	Turun vesipiirin vesitoimisto	94
10.3	Tampereen vesipiirin vesitoimisto	96
10.4	Kymen vesipiirin vesitoimisto	98
10.5	Mikkelin vesipiirin vesitoimisto	99
10.6	Kuopion vesipiirin vesitoimisto	101
10.7	Pohjois-Karjalan vesipiirin vesitoimisto	103
10.8	Vaasan vesipiirin vesitoimisto	105
10.9	Keski-Suomen vesipiirin vesitoimisto	107
10.10	Kokkolan vesipiirin vesitoimisto	109
10.11	Oulun vesipiirin vesitoimisto	110
10.12	Kainuun vesipiirin vesitoimisto	112
10.13	Lapin vesipiirin vesitoimisto	113
	Sammanfattning av vattenstyrelsens verksamhet år 1973	116
	A review of the activities of the National Board of Waters in 1973	119

1. KATSAUS VESIHALLITUKSEN TOIMINTAAN VUONNA 1973

Vuosi 1973 oli vesihallituksen kolmas täysi toimintavuosi. Vesien yleinen arvostus ja mielenkiinto vesivarojen käyttöä kohtaan kasvoi sen aikana edelleen. Tästä aiheutui toiminnan vilkastumista vesihallinnon kaikilla aloilla. Vesihallinnon tehtävien määrää lisättiin mm. yhdyskuntien vesiensuojelutoimenpiteiden avustamisesta annetuilla säännöksillä. Eduskunta hyväksyi lain jätevesimaksusta ja käsitteli tulo- ja menoarvion yhteydessä teollisuuden vesiensuojelutoimenpiteiden rahoitusohjelmaa seuraavalle kymmenvuotiskaudelle.

Huolimatta tehtävien jatkuvasta lisääntymisestä ja monipuolistumisesta vesihallinnon henkilökunnan määrässä ei tapahtunut vastaavaa kasvua. Vesihallinnon taloudellisetkin toimintamahdollisuudet pienenivät edelliseen vuoteen verrattuna. Käytännössä tämä on merkinnyt sitä, että monien tarpeellisten tehtävien aloittamista on pitänyt siirtää. Se on myös pakottanut vesihallinnon entistä kiinteämmin noudattamaan laatimaansa tehtävien tärkeysjärjestystä. Painopistesuuntien määräämistä ja toimenpiteiden ohjelmointia on helpottanut mm. taloudellishallinnollisen kehittämistyön tuloksena kertomusvuonna valmistunut suunnittelujärjestelmä. Vuoden alussa käyttöön otettu valtionhallinnon yhtenäinen maksuliike- ja kirjanpitojärjestelmä, johon osana kuuluu sisäinen laskenta, on taas helpottanut toiminnan seuraamista ja ohjaamista.

Vesihallitus on pitänyt kiireellisinä tehtävinä erityisesti vesien eri käyttömuodot huomioon ottavien kokonaisuunnitelmien laatimista sekä vesioikeudellisten katselmustoimitusten vuosikymmeniä jatkuneen ruuhkan purkamista. Kokonaissuunnitelmien olemassaolo luo perustan vesihallituksen toiminnalle yleensä ja vesioikeudellisten lupapäätösten jouduttaminen on välttämätöntä kansalaisten oikeusturvan ja valvontatoimenpiteiden mielekkyyden vuoksi.

Kokonaissuunnitelmien laatimistyö käynnistyi vuoden aikana lähes kaikilla suunnittelualueilla. Erityisesti on pyritty kehittämään suunnitelmien sisältöä. Kokonaissuunnittelun toteuttamiseksi välttämättömässä vesien käyttömuotokohtaisessa yleissuunnittelussa on keskitytty erityisesti vesiensuojeluun, vesihuoltoon ja vesien virkistyskäyttöön. Vuoden lopulla alkanut

energiakriisi vaikutti jonkin verran suunnittelutoiminnan suuntaamiseen.

Katselmustoimitusten määrä on vesihallituksen toimikautena vähentynyt viidestäsadasta alle kolmensadan. Näin katselmusruuhkan purkamisessa on edetty tavoitteen mukaisesti.

Vesiin ja niiden käyttöön kohdistuvassa tutkimustoiminnassa on entistä enemmän pantu painoa vesiensuojelua välittömästi edistävään teknilliseen tutkimukseen, tietorekisterien laatimiseen sekä tietojen hyväksikäytön helpottamiseen. Vesihallinnon tieteellinen neuvottelukunta on antanut arvokasta apua tutkimustoiminnan suuntaamisessa.

Vesihallinnon työmäärärahat olivat kertomusvuonna saman suuruiset kuin edellisenä vuotena, joten rakennustoissa tapahtui kustannustason nousua vastaava supistuminen. Vesistötyöt koostuivat edelleen pääasiassa Pohjanmaan jokien keskeneräisistä moninaiskäyttöhankeista. Niiden nopeuttaminen olisi välttämätöntä, jotta rakennustöiden keskeneräisyydestä johtuvat, pitkään jatkuneet haitat ympäristölle ja asukkaille voitaisiin poistaa ja jotta toiminnan painopistettä voitaisiin siirtää vesiensuojelua, vesihuoltoa ja vesien virkistyskäyttöä palveleviin hankkeisiin.

Kertomusvuoden aikana on kiinnitetty huomiota vesihallituksen ja vesipiirien keskinäiseen työnjakoon. Monien tehtävien tarkoituksenmukainen toteuttaminen edellyttäisi vesipiireiltä nykyistä suurempaa osuutta. Vesihallituksen tehtäviä ja päätäntävaltaa voitaisiin huomattavassa määrin siirtää vesipiireille. Tämä edellyttäisi kuitenkin vesipiirien henkilökunnan lisäämistä ja monipuolistamista.

Vuoden 1973 tulo- ja menoarviossa perustettiin vesihallitukseen sisäistä tarkastusta varten virat. Näiden virkojen perustamisella muodostettu sisäinen tarkastustoiminta alkoi syksyllä 1973 pääjohtajan alaisena. Sisäisen tarkastuksen tehtävänä on johdon apuna tarkkailla ja selvittää toiminnalle asetettujen päämäärien ja tavoitteiden saavuttamista. Sisäinen tarkastus on otettu käyttöön vesihallituksessa ensimmäisenä valtion virastoista.

Vesihallinnon toiminta muodostui varsin tulokselliseksi vuoden 1973 aikana. Ansio tästä lankeaa kokonaan vesihallituksen ja vesipiirien virkamiehille, toimihenkilöille ja työntekijöille, jotka voimiaan säästämättä ovat pyrkineet toteuttamaan vesihallituksen toimintaperiaatetta eli vesivarojen tarkoituksenmukaisen hyväksikäytön edistämistä.

2. VESIHALLINTO

2.1 HALLINTO JA TEHTÄVÄT

Vesihallinnon organisaation osalta ei toimintakertomusvuonna ole tapahtunut muutoksia. Toimintaa rajoittavana tekijänä on ollut erikoiskoulutuksen saaneen henkilökunnan ja varsinkin toimistohenkilökunnan riittämättömyys.

Vesihallinnolle kuuluvien tehtävien määrää lisättiin vuoden 1973 aikana lailla yhdyskuntien vesiensuojelutoimenpiteiden avustamisesta (608/73), lailla teollisuudelle vesiensuojeluinvestointeihin myönnettävistä valtiontakauksista (609/73), asetuksella yhdyskuntien vesiensuojelutoimenpiteiden avustamisesta (833/73) ja lainmuutoksella teollisuuden vesiensuojeluinvestointien sisällyttämisestä korkotukilainalain piiriin (811/73). Lisäksi laki työsuojelun valvonnasta (131/73) sekä asetus työsuojelun valvonnasta (954/73) lisäävät vesihallinnon vastuuta työnantajana varsinkin työmaitten osalta työsuojelusta.

Tehtävien jatkuva monipuolistuminen, vesiasioita sivuavien yhteiskunnan eri toimintojen lisääntyvä tietojen tarve, lausunnot sekä tutkimuksen ja suunnittelun tarkoituksenmukaisuuden seuraaminen ovat asettaneet vesihallinnon henkilökunnalle entistä suurempia vaatimuksia. Toimintakertomusvuoden aikana vesihallitukseen saapuneiden uusien asioiden lukumäärä oli 6 381 ja käsiteltyjen asioiden määrä 5 856.

Toimintakertomusvuonna on vesihallitus asettanut seuraavat toimikunnat ja työryhmät:

- Työryhmän, jonka tehtävänä on huolehtia vesistöjen virkistyskäytön tarpeiden huomioonottamisesta laadittaessa vesihallinnolle kuuluvia uittosuunnitelmia ja käytöstä poistettujen uittoväylien entisöimissuunnitelmia.
- Työryhmän, jonka tehtävänä on suunnitella vesihallinnon strategiaa ja koordinoida vesihallinnon toimintaohjelmien laadintaa sekä tehdä näitä koskevia tai niihin liittyviä esityk-

siä vesihallitukselle. Työryhmän tehtävänä on myös laatia strategia- ja PTS-kokousten ohjelmat.

- Työryhmän, jonka tehtävänä on suunnitella ja ohjata teknillis-taloudellista tutkimusta vesisäiliöistä ja jakeluverkostosta.
- Toimikunnan, jonka tehtävänä on vesihallinnon kansainvälisen toiminnan kehittäminen, koordinointi ja suunnittelu sekä muiden kansainväliseen yhteistoimintaan liittyvien asioiden käsittely.
- Työryhmän, jonka tehtävänä on
 - 1) palvelukseen tulevan henkilökunnan perehdyttäminen työhön ja työympäristöön
 - 2) laatia yleiset ohjeet esimiehiä varten kullekin tulokkaalle sopivan perehdyttämisohjelman suunnittelemiseksi ja sopivien työhönopastajien valitsemiseksi
 - 3) laatia työhönopastajina toimiville ohjeet tulokkaiden perehdyttämisestä työympäristöön, yleisiin ohjeisiin ja vallitseviin tapoihin sekä suunnitella työhönopastajakoulutuksen järjestäminen ja
 - 4) suunnitella tulokkaiden perehdyttämiskurssien järjestäminen.
- Työryhmän, jonka tehtävänä on Euroopan teknologiyhteistyön lieteprojektin COST 68 Suomen osuuden johtoon perustettavana johtoryhmänä ohjata perustettavien jaostojen ja viiden toimialan valitsemista, työn koordinointia ja julkaistavan materiaalin kontrollointia.
- Koordinoitiryhmän, jonka tehtävänä on esittää toimintasuunnitelma ja aikataulu Saimaan alueen vesien käytön kokonaissuunnitelman laatimiselle.
- Työryhmän, jonka tehtävänä on selvittää ja suunnitella ne toimenpiteet ja tehtävät, jotka vesihallitukselle ja vesitoimistoille tulisivat kuulumaan, jos hallituksen esitykseen n:o 64 vuoden 1973 valtiopäivillä sisältyvät ehdotukset laeiksi maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjumisesta ja öljysuojarahastosta tulevat vahvistetuiksi.
- Työryhmän, jonka tehtävänä on Kokemäenjoen vesistön vesien käytön kokonaissuunnitelman laatiminen.
- Työryhmän, jonka tehtävänä on suorittaa vesihallinnolle kuuluvia, vesilain mukaisia katselmustehtäviä Lapin vesipiirin vesitoimiston toimialueella.

- Työryhmän, jonka tehtävänä on Oulujoen vesistön vesien käytön kokonaissuunnitelman laatiminen.
- Työryhmän, jonka tehtävänä on
 - 1) kartoittaa vesihallinnon palveluksessa olevien rakennusmestarien nykyinen tehtäväkenttä
 - 2) selvittää tapaukset, joissa rakennusmestarinimike voidaan korvata paremmin tehtävään soveltuvalla nimikkeellä
 - 3) tutkia ja selvittää rakennusmestarien työsopimussuhteeseen siirtymisen edellytyksiä ja laajuutta
 - 4) tutkia ja laatia ehdotus "vesimestaripiirien" tarkoituksenmukaisuudesta ja soveltuvuudesta vesihallintoon, sekä
 - 5) ehdottaa edellämainittujen johdosta tarvittava lisä- ja uudelleenkoulutus.
- Työryhmän, jonka tehtävänä on laatia toimenpide-ehdotukset vedenlaadun huonontumisen estämiseksi Kyrkösjärven altaassa ja ohjelma altaan vedenlaadun tarkkailemiseksi, kartoittaa nykyinen tilanne kalastustoiminnan ja kalakannan osalta Kyrönjoen vesistön niissä osissa, joissa Kyrkösjärven altaan käytöllä saattaa olla VA 53 §:n tarkoittamia vaikutuksia sekä esittää toimenpide-ehdotukset mahdollisten turvehaittojen estämiseksi Kyrkösjärven altaassa.
- Työryhmän, jonka tehtävänä on suunnitella ja valmistella niitä toimenpiteitä, joita valtion osallistuminen maamme teollisuuden vesiensuojeluinvestointien rahoitukseen vesihallitukselle aiheuttaa.
- Viisi väestönsuojeluprojektia, joista
 1. väestönsuojeluprojekti laatii suunnitelman pintaveden käytöstä, tarkkailusta ja suojelusta kriisiaikana
 2. väestönsuojeluprojekti laatii suunnitelman pohjaveden käytöstä, tarkkailusta ja suojelusta kriisiaikana
 3. väestönsuojeluprojekti laatii suunnitelman vesien säännöstelyjärjestelmien katastrofivalvonnasta ja -torjunnasta kriisiaikana
 4. väestönsuojeluprojekti laatii suunnitelman vesihallinnon koneiden, laitteiden, korjaa-

moiden ja varastojen käytöstä kriisiaikana

5. väestönsuojeluprojekti laatii suunnitelman vesihallinnon henkilökunnan käytöstä ja kouluttamisesta väestönsuojelutehtäviin kriisiaikana.

2.2 HENKILÖKUNTA

Vesihallituksen henkilökunta

Vesihallituksen henkilökunnan lukumäärä lisääntyi vuodesta 1972 vuoden 1973 loppuun mennessä 368:sta 373:een. Lisäksi vesihallituksessa oli muulta kuin palkkausmomentilta palkattuja v. 1973 lopussa 63. Vesihallituksen henkilökunnan määrä ja siinä tapahtuneet muutokset sekä sen jakauma koulutukseltaan oli taulukon 1 mukainen.

Vesipiirien vesitoimistojen henkilökunta

Vesipiirien henkilökunta v. 1972 lopussa oli 801 ja v. 1973 lopussa 807.

Henkilökunnan määrä ja siinä tapahtuneet muutokset sekä sen jakauma koulutukseltaan selviää taulukosta 2.

Kuvassa 1 olevaan piirrokseseen on merkitty vesihallituksen organisaatioyksiköt ja niiden päälliköt sekä vesipiirien vesitoimistot ja piiri-insinöörit.

Henkilöstökoulutus

Vesihallinnon henkilöstökoulutuksella on vuonna 1973 pyritty edelleen tehostamaan vesihallinnon toimintakykyä järjestämällä omia koulutustilaisuuksia sekä lähettämällä osanottajia ulkopuolisiin koulutustilaisuuksiin. Uusista koulutusaiheista mainittakoon keskus- ja aluehallinnon johdon Grid-koulutukseen osallistuminen. Oman henkilökunnan koulutuksen lisäksi on vesihallinnon edustajia ollut antamassa oman erityisalansa opetusta myöskin muiden organisaatioiden järjestämissä koulutustilaisuuksissa.

Taulukko 1.

Henkilöt	31. 12. 1972		31. 12. 1973		Muutos + -
	kpl	%	kpl	%	
Diplomi-insinöörit, tekn. lis. ja tekn. tri	77	21,0	66	17,7	- 11
- rak. insinöörit	72	19,6	60	16,0	- 12
- koneinsinööri	1	0,3	1	0,3	-
- kemisti-insinöörit	3	0,8	3	0,8	-
- puunjalostusinsinööri	1	0,3	1	0,3	-
- prosessi-insinööri	-	-	1	0,3	+ 1
Lainopillisen tutkinnon suorittaneet	17	4,6	18	4,8	+ 1
- varatuomarit, oik. kand.	13	3,5	14	3,7	+ 1
- varanotaarit	4	1,1	4	1,1	-
Maatalous- ja metsätieteiden, filosofian, luonnontieteiden, humanististen tieteiden kandidaatit, maisterit ja tohtorit, valtio- tieteen kandidaatit ja maisterit, hallinto- opin kandidaatit	43	11,7	45	12,1	+ 2
- limnologit	11	2,9	12	3,2	+ 1
- hydrologit	10	2,7	9	2,4	- 1
- kemistit	5	1,4	5	1,4	-
- biologit	2	0,5	2	0,5	-
- geologit	1	0,3	2	0,5	+ 1
- matemaatikot	4	1,1	6	1,6	+ 2
- kielitieteilijät	5	1,4	5	1,4	-
- yhteiskuntatieteilijä (HOK)	1	0,3	1	0,3	-
- valtiotieteilijät	3	0,8	3	0,8	-
- psykologi	1	0,3	-	-	- 1
Metsänhoitajat	3	0,8	3	0,8	-
Agronomit	2	0,5	2	0,5	-
Ekonomit, kauppat. kand.	6	1,6	8	2,2	+ 2
Farmaseutit	5	1,4	4	1,1	- 1
Opistoinsinöörit	12	3,2	13	3,5	+ 1
Agrologi	1	0,3	1	0,3	-
Teknikot	30	8,2	29	7,7	- 1
- rak. mestarit	28	7,7	27	7,2	- 1
- koneteknikot	2	0,5	2	0,5	-
Muu henkilökunta	172	46,7	184	49,3	+ 12
Yhteensä	368	100,0	373	100,0	+ 5

Taulukko 2.

Henkilöt	31. 12. 1972		31. 12. 1973		Muutos +
	kpl	%	kpl	%	
Diplomi-insinöörit	74	9, 2	74	9, 2	-
Limnologit	11	1, 5	17	2, 2	+ 6
Kemistit	-	-	2	0, 2	+ 2
Metsänhoitaja	1	0, 1	1	0, 1	-
Hallinto-opin kand.	1	0, 1	1	0, 1	-
Varanotaarit	3	0, 4	3	0, 4	-
Sosionomi	1	0, 1	1	0, 1	-
Farmaseutit (lab. hoit.)	7	0, 9	7	0, 9	-
Opistoinsinöörit	45	5, 6	44	5, 5	- 1
Agrologi	1	0, 1	1	0, 1	-
Teknikot	291	36, 4	292	36, 1	+ 1
- rak. mestarit	278	34, 8	277	34, 3	- 1
- koneteknikot	12	1, 5	13	1, 6	+ 1
- maanmittausteknikot	1	0, 1	2	0, 2	+ 1
Muu laboratoriohenkilökunta	44	5, 5	41	5, 1	- 3
Muu henkilökunta	321	40, 1	323	40, 0	+ 2
Yhteensä	801	100, 0	807	100, 0	+ 6

Vesihallinnon henkilökuntaa osallistui vuonna 1973 yhteensä 198 koulutustilaisuuteen. Koulutuspäiviä kertyi yhteensä 783.

Eri koulutustilaisuuksiin osallistui yhteensä 2 845 vesihallinnon henkilöä ja koulutettavapäiviä oli yhteensä 5 887, joista sisäisen koulutuksen osuus 3 695 koulutettavapäivää eli noin 63 %.

Kaikkiaan käytettiin koulutukseen vuonna 1973 n. 2 % työajasta eli n. 5 työpäivää henkilöä kohti.

V E S I H A L L I N T O 1.1. - 31.12.1973

VESIHALLITUKSEN ORGANISAATIO-
YKSIKÖT JA NIIDEN PÄÄLLIKÖT

PÄÄJOHTAJA
S. JAAATINEN

YLEISSUUNNITTELU-
OSASTO
R. SAVISAARI

TEKNILLINEN
OSASTO
A. KOIVULA

VALVONTA- JA KAT-
SELMUSOSASTO
H. ETTALA

OIKEUSOSASTO
P. SUVIOJA

TALOUSOSASTO
J. MIKKOLA

VESIENTUTKIMUS-
LAITOS
T. JUUSELA 1.1.-30.11.
R. LAAKSONEN ot:nä 1.-31.12

YLEISSUUNNITTELU-
TOIMISTO
P. SIPILÄ

RAKENNUSTOIMISTO
J. PELTOLA

VALVONTATOIMISTO
K. KARIMO

OIKEUSTOIMISTO
I. VIRTANEN

TALOUSSUUNNITTELU-
TOIMISTO
LHEVONJOJA vt:nä 11-317
V. SUUTARINEN 1.8.-

HYDROLOGIAN
TOIMISTO
S. MUSTONEN 1.1.-317
R. LEMMELÄ vs:nä 1.8.-31.12

VESIENSUOJELU- JA VE-
SIEN VIRKISTYSKÄY-
TÖTOIMISTO
M. SÄRKÄ

KÄYTTÖ- JA KUNNOS-
SAPITOTOIMISTO
L. KIVEKÄS

KATSELMUSTOIMISTO
L. KIRKKOMÄKI

HALLINTOTOIMISTO
M. SIMELL

KIRJANPITOTOIMISTO
J. AHTOLA

VESITUTKIMUS-
TOIMISTO
R. LAAKSONEN

VESIHUOLTO-
TOIMISTO
E. LAUKKANEN

UITTOIMISTO
V. LAMMASSAARI

JÄRJESTELYTOIMISTO
A. VAUHKONEN

TEKNILLINEN TUT-
KIMUSTOIMISTO
M. VIITASAARI

SÄÄNNÖSTELY-
TOIMISTO
H. LAIKARI vs:nä

KUIVATUSTOIMISTO
S. MUOTIALA

POHJANMAAN JOKI-
SUUNNITTELU-TOIMISTO
M. RAIVIO

VESIPIIRIEN VESITOIMISTOT JA PIIRI-INSINÖÖRIT

HELSINGIN
J. NIKULA

TAMPEREEN
E. ESKOLA

MIKKELIN
(YLIM.)
A. NOROILA

POHJOIS-
KARJALAN
J. KUOKKA-
NEN

VAASAN
O. SUUPOHJA

KOKKOLAN
S. SAARI

TURUN
L. JUVANI

KYMEN
P. HINTTULA

KEKKILÄ
(YLIM.)
P. VUENTO

KESKI-
SUOMEN
P. HÄYRINEN

KAINUUN
(YLIM.)
M. PYYNÄ
S. MOILANEN
vt:nä 1.8.-31.7.
E. NUORIKIVI
1.8.-

LAPIN
T. LISTO
1.1.-6.4.
R. LINNA
vt:nä 1.8.-31.5.
E. PYYNÄ
1.8.-

Taulukko 3. Vesihallinnon henkilöstökoulutus

Koulutuksen järjestäjä	Koulutus-tilaisuuksien lukumäärä	Koulutus-päivien lukumäärä	Osanottajien lukumäärä			Koulutettavapäivien lukumäärä
			Kes- kus- hal- linto	Piiri- hal- linto	Yh- teen- sä	
VH:n sisäinen koulutus	76	133	107	2276	2383	3695
VKK:n antama koulutus	28	232	45	37	82	548
Muilta hallintoyksiköiltä hankittu koulutus	35	190	21	45	66	300
Ulkopuolisilta hankittu koulutus	59	228	108	206	314	1344
Koko koulutus yhteensä	198	783	281	2564	2845	5887

2.3 KEHITTÄMISTOIMINTA

Kertomusvuoden aikana on vesihallinnon taloudellis-hallinnollinen kehittämistyö (VESKE) projektimuotoisena alkuperäisen suunnitelman mukaisesti pääosiltaan saatettu päätökseen. Ottaen huomioon vesihallinnon lisääntyneet ja ruuhkautuneet tehtävät sekä henkilöstön melko suuren vaihtuvuuden samoin kuin sen, että kehittämistyö on lähes kokonaisuudessaan suoritettu normaalitehtävien ohella, voidaan kehittämistyön tuloksia pitää varsin tyydyttävinä.

Kehittämistoimintaan käytettiin kertomusvuonna vesihallinnon oman henkilökunnan työpanoksena kaikkiaan 46 työkuukauden työmäärä sekä lisäksi ulkopuolista asiantuntemusta noin 10 työkuukautta vastaava määrä.

Eri kehittämistyöryhmien toiminnasta kertomusvuoden aikana voidaan mainita seuraavaa:

Vesihallinnon ulkoisia toimintaedellytyksiä kehittäneen työryhmän työn tuloksena valmistui kertomusvuoden alussa vesihallinnon ja muiden viranomaisten ja intressitahojen yhteistoiminnan tarkkailu- ja kehittämisjärjestelmä, joka käynnistettiin vesihallinnossa koeluontoisesti toukokuussa. Ensimmäinen varsinainen raportointikausi päättyy vuoden 1974 toukokuussa. Raportointi suoritettiin kokeilumielessä kuitenkin jo vuosien 1972-73 osalta kertomusvuoden kesäkuun loppuun mennessä. Ryhmä on vuoden 1973 aikana jatkanut järjestelmän edelleen kehittämistä käytännöstä saatujen kokemusten pohjalta. Tällöin on huomiota kiinnitetty erityisesti järjestelmän käytäntöön soveltamisen yksinkertaistamiseen.

Toimenpiteiden ohjelmointijärjestelmää kehittänyt työryhmä on kertomusvuonna suorittanut vesihallinnon suunnittelujärjestelmän käynnistämiseen liittyvää seurantatyötä sekä siihen liittyvää edelleen kehittämistä. Työryhmän esityksen mukaisesti on vesihallitukseen perustettu pysyväisluontoinen pitkän tähtäyksen suunnittelusta huolehtiva työryhmä. Työryhmän tehtävänä on suunnitella vesihallinnon strategiaa, toimia koordinoivana elimenä vesihallinnon toimintaohjelmien laadintatyössä sekä tehdä niitä koskevia esityksiä vesihallinnon johdolle.

Toiminnan taloudellisuutta kehittäneen työryhmän toiminta on keskittynyt kertomusvuoden alusta käynnistettyyn tavoitebudjetointi- ja laskentajärjestelmään liittyvien toiminta- ja työvaihteryhmittelyjen uudistamiseen. Työskentely on tapahtunut tiiviissä yhteistoiminnassa toimenpiteiden ohjelmointijärjestelmää ja informaatiojärjestelmää kehittäneiden ryhmien kanssa. Ryhmän alkuperäisestä toimeksiannosta siirtynevät suoritemittausta ja standardijärjestelmän kehittämistä koskevat osatehtävät kokonaisuudessaan normaaliorganisaation hoidettaviksi.

Vesihallinnon organisaation tutkimista ja edelleen kehittämistä suorittaneen työryhmän työn tuloksena valmistui kertomusvuoden syksyllä ehdotus vesipiirien organisaation ja sisäisen järjestysmuodon kehittämiseksi, josta sittemmin on pyydetty vesihallinnon yksiköiltä lausunnot. Ryhmän alkuperäiseen toimeksiantoon kuului myös mahdollinen vesipiirijaon tarkistamistehtävä. Ryhmä ei kuitenkaan ole katsonut voivansa tehdä asiasta tässä vaiheessa esitystä, koska siihen olennaisesti tulee vaikuttamaan paitsi vesihallituksen kannanotto ryhmän em. ehdotukseen myös väliportaan hallinnon uudistamista valmistelleen komitean ehdotukset.

Vesihallinnon henkilöstöpolitiikkaa kehittäneen työryhmän laajasta tehtäväalueesta valmistui ryhmän selvitykset vesihallinnon henkilöstösuunnittelun periaatteiksi sekä henkilöstösuunnittelun käytännön toteuttamiseksi. Samoin valmistui kertomusvuoden joulukuussa ryhmän esitys vesihallinnon henkilöstökoulutuksen kehittämiseksi. Kertomusvuoden aikana ryhmä vapautettiin henkilöstöhallinnon yleistä kehittämistä koskevasta tehtävästään. Samoin todettiin työehtojen yleistä kehittämistä koskevan tehtävän parhaiten soveltuvan linjaorganisaatiolle yhteistyössä vesihallinnon piirissä toimivien ammattijärjestöjen yhteistyöelimien kanssa. Samoin on demokraattista osallistumista koskevan osatehtävän kehittäminen siirretty virastodemokratian käynnistämisen aiheuttaman suunnittelutyön yhteyteen.

Informaatiojärjestelmän kehittämistä suorittaneen työryhmän työ on keskittynyt maksuliikettä, hallinnollista kirjanpitoa sekä sisäistä laskentaa koskevan yhtenäisjärjestelmän käynnistämisen jälkeen käynnistämisen aiheuttamiin koulutus- ja neuvontatehtäviin sekä raportoinnin kehittämiseen ja tilipuitteiden uusimiseen. Alkuperäiseen toimeksiantoon sisältyvä veteen ja sen käyttöön liittyvien tiedostojen kehittämistehtävä on ryhmässä jouduttu lähinnä resurssien puutteesta johtuen jättämään perusselvitysasteelle.

Vaikkakin vesihallinnon taloudellis-hallinnollinen kehittämistyö projektimuotoisena on saatu lähes päätökseen, edellyttää kehittämistoiminnan tuloksina syntyneiden järjestelmien tehokas hyväksikäyttö kuitenkin organisaatiolta järjestelmien jatkuvaa edelleen kehittämistä, joka toisaalta vaatii henkilöstöltä pitkäjänteistä työskentelyä sekä aktiivista osallistumista ja mielenkiintoa kehittämistyöhön.

Kertomusvuoden aikana suoritetusta muusta kehittämistyöstä mainittakoon vesihallinnon tilastotoimen sekä vesilaboratorioiden kehittäminen. Viimeksi mainittu työryhmä laati vuoden 1973 aikana ehdotuksen ohjeiksi vesihallinnon vesilaboratorioiden kiinteistöjen suunnittelua ja työpaikkajärjestelyjen kehittämistä varten. Tilastotoimen kehittämisryhmä kartoitti vesihallinnon nykyiset tilastot ja sai lähes valmiiksi alustavan ehdotuksen vesihallinnon tilastojen edelleen kehittämisen periaatteiksi sekä tilastotoimen käytännön järjestelyiksi.

2.4 TALOUSTOIMINTA

Huomattavaa muutosta taloustoiminnan osalta merkitsivät maksuliikkeen ja hallinnollisen kirjanpidon uudistaminen sekä sisäisen laskennan ja suunnittelujärjestelmän käynnistäminen.

Vesihallinnon suunnittelujärjestelmään liittyvän lyhyen tähtäyksen suunnittelun eli tavoitebudjetoinnin ja siihen liittyvän raportointijärjestelmän avulla ohjataan toimintaa asettamalla tavoitteita ja seuraamalla niiden toteutumista. Samalla tästä järjestelmästä saadaan myös kokemuseräistä tietoa sekä lyhyen että pitkän tähtäyksen suunnitteluun.

Kertomusvuosi muodostui suurelta osalta kehitettyjen järjestelmien kokeiluvuodeksi. Sisäisen laskennan raportointia pyrittiin kehittämään saatujen kokemusten ja esitettyjen toivomusten pohjalta. Lisäksi tarkastettiin tietojen rekisteröinnissä käytettävät tilipuitteet. Tällöin kiinnitettiin erityistä huomiota tilien lukumäärän vähentämiseen sekä niiden sisällön määrittelyyn.

Vaikkakin saadut kokemukset järjestelmien käytäntöön soveltamisesta ovat suhteellisen lyhyeltä ajalta, niin niiden voidaan katsoa osoittavan, että käyttöön otettu laskentajärjestelmä on käyttökelpoinen toiminnan johtamisessa ja taloudellisuuden valvonnassa. Laskentajärjestelmän tehokas hyväksikäyttö edellyttää kuitenkin jatkuvaa kehittämistyötä, jossa huomioidaan käytännössä saatavat kokemukset ja toiminnassa tapahtuvat muutokset.

Vesihallinnon käyttämät määrärahat v. 1973 ovat olleet 88,7 milj. mk, jossa on nousua edellisestä vuodesta n. 5,6 %. Vesihallinnon taloudelliset toimintamahdollisuudet ovat kuitenkin

kuluneena vuonna todellisuudessa pienentyneet, sillä kun vuoden 1972 kulutusmenoja 39,6 milj. mk korjataan palkkaindeksin muutoksella (8,6 %) sekä sijoitus- ja siirtomenoja 44,4 milj. mk rakennuskustannusindeksin muutoksella (16,8 %) saadaan vuoden 1972 määrärahoja vastaaviksi vuoden 1973 markkamääräksi 43,0 milj. mk ja 51,9 milj. mk eli yhteensä 94,9 milj. mk. Näin ollen olivat vuoden 1973 taloudelliset toimintamahdollisuudet pienentyneet edellisvuotisesta 6,5 %.

Kertomusvuonna suoritettiin hallinnollisessa kirjanpidossa n. 155 000 tilivientiä, josta keskushallinnon osuus oli n. 14 000 ja sisäisessä laskennassa 222 000 tilivientiä, josta keskushallinnossa 14 000.

Määrärahojen erittely virastokohtaisen ja taloudellisen laadun mukaan on esitetty kaaviona kuvissa 2 ja 3.

2.5 KANSAINVÄLINEN TOIMINTA

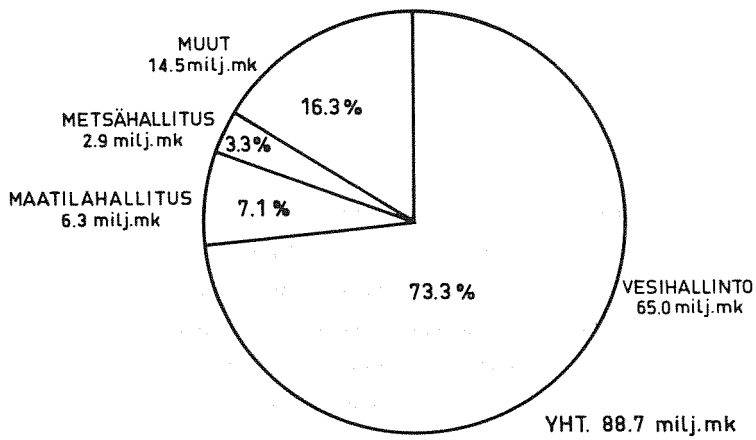
Vesihallinnon kansainvälisessä toiminnassa kertomusvuoden aikana ovat tärkeän yhteistoimintakohteen muodostaneet YK:n alaiset erityisjärjestöt. Näistä mainittakoon ECE (Economic Commission for Europe) ja UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). Yhteistoiminta ECE:n kanssa on pääasiassa muodostunut osallistumisesta vesikomitean (Committee on Water Problems) työskentelyyn. UNESCO:n toimintaan vesihallinto on osallistunut eri projekteissa, joista tärkeimpänä mainittakoon kansainvälinen tutkimusprojekti IHD (International Hydrological Decade).

Myös osallistuminen OECD-järjestön (Organization for Economic Co-operation and Development) toimintaan muodostaa aktiivisen toimintakohteen vesihallinnon kansainvälisessä yhteistoiminnassa. Vesihallinto on kiinteästi osallistunut järjestön ympäristökomitean alaisen vesiensuojelujoston työhön (Water Management Sector Group), jossa vesihallinnolla on myös pysyvä edustus. Ympäristö- ja teollisuuskomiteoiden yhteisen "Joint ad hoc group on the Pollution by the Pulp and Paper Industry"-ryhmän työskentelyyn vesihallinto osallistui samoin kiinteästi, ja ryhmä sai työnsä päätökseen vuoden 1973 aikana.

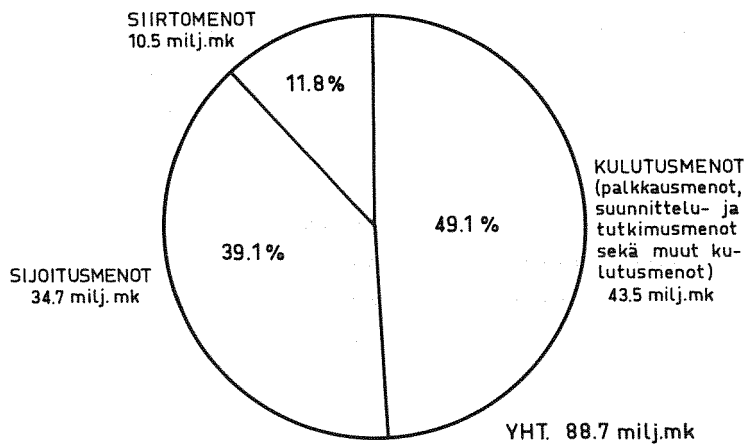
Vesihallinnon pohjoismainen yhteistoiminta on keskittynyt toimintaan Nordiska Rådetin ja Nordforskin puitteissa. Vesihallinnon edustaja on nimetty kuluvan vuoden aikana Nordforskin vesiensuojelukomitean puheenjohtajaksi ja pohjoismaisen ympäristönsuojelukysymyksiä käsittelevän virkamieskomitean varapuheenjohtajaksi. Lisäksi vesihallinnon edustajia kuuluu jäseninä mm. Nordforskin asiantuntijatyöryhmiin.

MÄÄRÄRAHOJEN KÄYTTÖ

VIRASTOKOHTAINEN ERITTELY



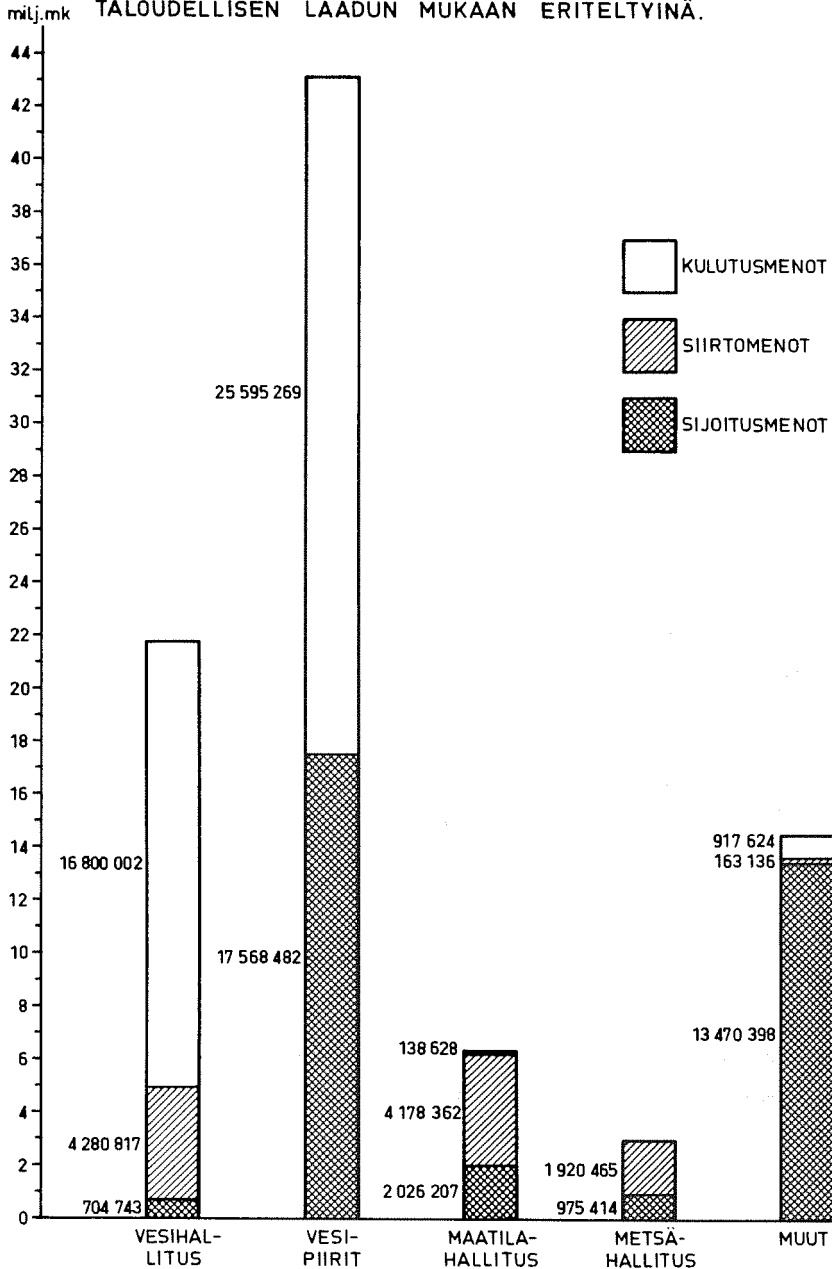
TALOUDELLISEN LAADUN MUKAINEN ERITTELY



KUVA 2

MÄÄRÄRAHOJEN KÄYTTÖ

VESIHALLITUKSEN SEKÄ VESIPIIRIEN VESITOIMISTOJEN OSUUS VESIHALLINNON MÄÄRÄRAHOISTA SEKÄ VESIHALLINNON KÄYTTÄMÄT MUIDEN VIRASTOJEN MÄÄRÄRAHAT TALOUDELLISEN LAADUN MUKAAN ERITELTYINÄ.



KUVA 3

Suomen ja Neuvostoliiton välinen yhteistoiminta tapahtuu pääosin tieteellis-teknillisen yhteistoimintakomitean määrittelemissä puitteissa mm. seuraavissa työryhmissä:

- maanparannus- ja vesitalousalan sekatyöryhmä
- Suomenlahden altaan vesiensuojelua koskevia kysymyksiä tutkiva suomalais-neuvostoliittolainen työryhmä
- juoma- ja jäteveden puhdistusta tutkiva työryhmä.

Toiminta käsitti pääasiassa asiantuntijoiden ja informaation vaihtoa. Kertomusvuoden aikana järjestettiin maanparannusalan symposiumi 10. -11.4.1973 Helsingissä sekä Suomenlahden vesiensuojelukysymyksiä käsittelevä 4. Suomenlahtisymposiumi 5. -7.10.1973 Tallinnassa.

Suomalais-neuvostoliittolaisen rajavesistöjen käyttökommision suomalaisen puolen puheenjohtajana toimii vesihallituksen pääjohtaja.

Suomen ja Ruotsin välillä 1.12.1972 tehdyn Pohjanlahden pilaantumista ja tähän liittyviä kysymyksiä käsittelevän yhteistyösopimuksen edellyttämä tutkimus- ja selvitystyö on aloitettu vesihallinnossa. Sopimuksen osapuolina ovat Suomen merentutkimuslaitos ja vesihallitus sekä Ruotsin valtion luonnonhoitolaitos (Naturvårdsverket).

Vesihallitus on kertomusvuoden aikana osallistunut kahden kansainvälisen vesialan symposiumin järjestelyihin. Otaniemessä pidettiin 23. -27.7.1973 kansainvälinen järvihydrologian symposiumi, jonka valmistelu- ja järjestelytyöstä vastasi lähinnä vesihallituksen vesientutkimuslaitos. Lappeenrannassa pidettiin 10. -12.9.1973 FEG:n (Föderation Europäischer Gewässerschutz) 17. symposio, jonka aiheena oli erityisesti ilman ja veden likaantumisen syy-yhteydet. Vesihallitus toimi symposion järjestäjänä yhdessä Saimaan vesiensuojeluyhdistyksen kanssa.

Ulkomaille tehtiin kertomusvuoden aikana yli 80 virkamatkaa, joihin käytettiin n. 550 matkapäivää ja vesihallituksen varoja matka- ja päivärahoihin yli 37 000 markkaa. Suurin osa matkoista tehtiin kuitenkin muiden, lähinnä ulkoasiainministeriön myöntämin varoin.

Vesihallinnossa kävi n. 170 ulkomaista vierasta ja lisäksi vesihallintoon ja vesiasioihin kävi tutustumassa ulkomaisia harjoittelijoita.

Kertomusvuoden aikana kehitettiin kansainvälisten asioiden hoitoa edellisen vuoden lopulla perustetussa kansainvälisten asiain toimikunnassa. Toimikunta keskittyi lähinnä kansainvälisten asioiden hoitoon liittyvien toimintamuotojen ja -menetelmien kehittämiseen ja toiminnan koordinoimiseen parantamiseen. Tärkeänä tehtävänä oli toimikunnalla myös sekä lyhyen että pitkän aikavälin toimintasuunnitelmien laatimisen aloittaminen kansainvälistä toimintaa varten.

2.6 JULKAISU- JA TIEDOTUSTOIMINTA

Julkaisutoiminta

Julkaisutoiminnalla annetaan tietoa vesihallinnossa suoritetuista tutkimuksista, laadituista suunnitelmista ja toimenpide-ehdotuksista. Julkaisujen levittäminen tapahtuu osittain vasta-vuoroisuuteen perustuvana kotimaisena ja kansainvälisenä kirjallisuusvaihtona ja osittain julkaisujen myyntinä valtion painatuskeskuksen kautta.

Vesihallituksen kolmen julkaisusarjan julkaisujen määrä on kasvanut vuoden 1973 aikana yhteensä 24:llä. Julkaisutoiminnassa on pyritty erityisesti kiinnittämään aikaisempaa suu-remppaa huomiota niin julkaisujen sisällön kuin teknillisen toteuttamisen tasoon.

Vesientutkimuslaitoksen julkaisuja sisältää tieteellisiä tutkimuksia ja käsiteltyä havainto-aineistoa vesientutkimuslaitoksen toimialoilta. Sarjassa ilmestyivät vuonna 1973 seuraavat julkaisut:

6. Laaksonen, R. ja Wartiovaara, J.: Vesistöjen veden laadun muutoksista 1960-luvulla. Summary: Changes of Water Quality in Water Courses in the 1960's. Helsinki 1973.
7. Alhonen, P., Miettinen, V. ja Häsänen, E.: Mercury in Aquatic Sediments of Three Polluted Areas in Finland. Seloste: Pohjan elohopeapitoisuus eräillä likaantuneilla vesialueilla. Helsinki 1973.
8. Kohonen, T.: Suomen rannikon läheisten merialueiden tila vuosina 1966-1970. Summary: The Quality of Finnish Coastal Waters during 1966-1970. Helsinki 1973.

Vesihallituksen julkaisuja sisältää vesihallinnon toimintakertomukset, vesien käytön kokonais-suunnitelmat ja muut tärkeät selvitykset vesihallinnon toimialoilta. Sarjassa ilmestyivät vuonna 1973 seuraavat julkaisut:

3. Seppänen, P.: Järvien kunnostuksen limnologiset perusteet ja toteutusmahdollisuudet. Summary: Limnological Principles and Possibilities within Lake Restoration. Venäjänkielinen yhteenveto. Helsinki 1973.
4. Vesihallinnon toiminta 1972. Sammandrag av vattenförvaltningens verksamhet år 1972. Summary of the Activities of the Water Administration in 1972. Helsinki 1973.

5. Ohjeita hydrologian toimiston vedenkorkeuden havaitisijoille. Helsinki 1973.
6. Vesiviranomaisten käyttämät näytteenottomenetelmät. Helsinki 1973.

Vesihallituksen tiedotuksia sisältää käsittelemätöntä havaintoaineistoa, väliraporttien luonteisia tutkimuksia, vesien käytön kokonaissuunnitelmien osaselvityksiä yms. Sarjassa ilmenivät vuonna 1973 seuraavat julkaisut:

41. Vesistöjen säännöstelykustannukset. Summary: Reservoir Regulation Costs. Helsinki 1973.
42. Vesilaitokset 31.12.1971. Summary: Water Utilities, December 31, 1971. Helsinki 1973.
43. Viemärilaitokset 31.12.1971. Summary: Sewage Plants, December 31, 1971. Helsinki 1973.
44. Vesilaitosten veden laatu vuonna 1971. Summary: Water Quality in Water Utilities, 1971. Helsinki 1973.
45. Analyysituloksia virtahavaintopaikoilta vuonna 1970. Helsinki 1973.
46. Kuusisto, E. : Lumen sulamisesta ja sulamiskauden vesitaseesta Lammin Pääjärvellä 1970-72. Summary: On Snowmelt and Water Balance during Snowmelt Period in Pääjärvi Representative Basin in 1970-72. Helsinki 1973.
47. Selvitys Kallaveden reitin puunjalostusteollisuusjätevesistä. Kallaveden reitin vesien käytön kokonaissuunnitelma. Helsinki 1973.
48. Rönkä, E. ja Alhonen, P. : Turvegeologisia tutkimuksia Hirvijärven tekoaltaalla. Summary: Peat Geological Investigations at the Basin of the Hirvijärvi Reservoir. Helsinki 1973.
49. Siirala, M. : Saimaan vesistön käyttö. Helsinki 1973.
50. Gürer, I. : Long-Term Forecasting of Seasonal Inflows to Kemihaara Artificial Lake. Tiivistelmä: Eri vuodenaikojen tulovesimäärien ennustaminen pitkällä tähtäyksellä käyttäen lineaarista muuttujan regressioanalyysiä. Helsinki 1973.

51. Matinvesi, J. : Vesihallituksen suorittama kemikalioiden ja myrkkujen käyttöä vuonna 1970 koskeva tiedustelu. Helsinki 1973.
52. Santala, E. : Leirintäalueiden vesi- ja jätehuollosta. Helsinki 1973.
53. Kara, O., Seuna, P. ja Heino S. : Sadetuksesta ja siihen liittyvistä tekijöistä erityisesti Kiskon seudulla. Summary: On Irrigation in Southwestern Finland. Helsinki 1973.
54. Nyroos, H. : Lohjanjärven tilan kehittyminen ja siihen vaikuttaneet tekijät. Summary: The Development of Lake Lohjanjärvi and the Factors Affecting it. Helsinki 1973.
55. Junna, J. : Tutkimus rengaskanavapuhdistamoista. Summary: Investigation on Oxidation Ditches. Helsinki 1973.
56. Miekk-oja, M. : Veneliikenteen määrä Suomessa vuosina 1971 ja 1972. Sammandrag: Båtttrafikmängder i Finland under åren 1971 och 1972. Helsinki 1973.
57. V maanparannus- ja vesitaloussymposio. Helsinki 10. -11. 4. 1973. A suomeksi ja B venäjäksi. Helsinki 1973.

Ulospäin suuntautuva tiedotustoiminta

Vesihallinnon tehtävät edellyttävät laajaa ja avointa ulospäin suuntautuvaa tiedotustoimintaa, jossa otetaan huomioon sekä vesihallinnon että tiedon vastaanottajan tarpeet. Tiedotustoiminnan eräänä pääpyrkimyksenä on ollut saattaa valmisteltavana olevat tai suunnitellut asiat nimenomaan sen väestön tietoon, jonka asialuetta asiat koskevat. Mm. alueellisen uutispalvelun puitteissa välitettiin tiedotusvälineille vuoden 1973 aikana noin 400 uutisasiaa.

Vuonna 1973 järjestettiin erittäin runsaasti alueellisia tiedotus- ja keskustelutilaisuuksia eri puolilla Suomea. Järjestäjinä toimivat vesien käytön kokonaissuunnittelua tai muuta alueellista suunnittelua suorittavat ryhmät tai piirihallinnon eri toimintojen edustajat. Tilaisuuksien avulla pyrittiin esittelemään tekeillä olevia tutkimuksia tai suunnitelmia sekä saamaan viranomaisten tietoon alueen väestön ja eri eturyhmien kannanottoja.

Ehdotus Kymijoen vesistön alaosan vesien käytön kokonaissuunnitelmaksi valmistui vuoden 1972 lopussa. Keväällä 1973 ehdotuksesta järjestettiin sekä Kotkassa että Kouvolassa Kymi-joesta on kysymys-näyttely. Näyttelyssä kävi yhteensä lähes 10 000 henkilöä. Vesihallitus osallistui kesällä 1973 mm. Kansainvälinen Kuljetus 73-näyttelyyn.

Sisäasiainministeriön kaavoitus- ja rakennusosaston kanssa vesihallitus laati vuoden 1973 aikana oppaan loma-asuntojen vesi- ja jätehuollosta. Oppaan levitys jäi toteutettavaksi ke-
vään 1974 aikana.

Sisäinen tiedotustoiminta

Sisäisen tiedotustoiminnan kehittäminen vesihallinnossa on jatkunut aikaisempien suuntavi-
vojen mukaisesti. Erityisesti on pyritty lisäämään vesihallinnon toimintaan ja tavoitteisiin
liittyvää virallista tiedottamista niin toimintayksikköjen sisäisenä kuin koko vesihallintoa
koskevana. Samoin on pyritty kehittämään vesihallituksen ja vesipiirien välistä tiedonkulkua.

Vesihallinnon sisäisen tiedotuslehden toimittamiskokeilua jatkettiin vuoden 1973 aikana. Ve-
siväki-lehti ilmestyi 2 000 kpl painoksena 11 kertaa. Useat vesitoimistot ryhtyivät myös
käyttämään sisäisiä monisteita tiedonkulun parantamiseksi.

Kirjastotoiminta

Vesihallituksen kirjasto oli keskitettynä kahteen toimipisteeseen, joista toisessa oli pääasi-
assa hydrologiaa käsittelevä kirjallisuus ja toisessa kaikki muu kirjallisuus. Tämän lisäksi
kirjoja oli myös osasto-, toimisto- ja henkilökohtaisissa käsikirjastoissa. Uusia kirjoja han-
kittiin vesihallitukseen n. 1 100 kpl. Kirjojen kanssa ainakin yhtä tärkeän informaatiolähteen
muodostivat aikakauslehdet, joita vesihallitukseen tilattiin vuonna 1973 n. 150 kpl. Sanoma-
lehtiä tilattiin 15 kpl. Kirjastotoiminta vilkastui vuoden aikana, ja varsinkin yhteydenpito
muihin kirjastoihin ja vesitoimistoihin lisääntyi huomattavasti. Pääasiassa hydrologiaa kä-
sittelevän kirjaston nidosmäärä oli vuoden lopussa 25 707, joten se oli vuoden aikana lisään-
tynyt n. 1 500 niteellä. Saapuneista kirjoista ja julkaisuista on laadittu uutuusluettelot, jotka
on toimitettu vesihallituksen toimistoille, vesipiirien vesitoimistoille ja useille vaihtotoimin-
nan piirissä oleville kirjastoille.

3. VESIVARAT JA NIIDEN KÄYTTÖ

Pohjavesivarat

Antoisuudeltaan vähintään $250 \text{ m}^3/\text{vrk}$ suuruisiin pohjavesiesiintymiin sisältyvät pohjavesivarat ovat inventointitulosten perusteella $3\,676\,000 \text{ m}^3/\text{vrk}$ eli $42,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Pohjavesivarojen ja niiden käyttökelpoisuuden selvittelyä lähinnä vedenhankinnan yleissuunnitteluun liittyvänä on vuoden 1973 aikana jatkettu vesipiirien vesitoimistojen toimesta. Lisäksi vuoden 1973 aikana aloitettiin maa-alueiden öljyvahinkotoimikunnan esityksestä ns. tärkeiden pohjavesialueiden määrittely. Määrittelyyn yhteydessä pyritään kartoittamaan yhdyskuntien ja elintarviketeollisuuden käytössä olevat ja vuoteen 2000 mennessä käyttöön otettavat pohjavesialueet sekä niiden käyttöön vaikuttavat oleelliset tekijät.

3.1 VESIEN KÄYTTÖ NESTEENÄ

Yhdyskuntien vedenhankinta

Vesihallituksen vuonna 1973 suorittaman tiedustelun mukaan oli 31.12.1972 yhteisiin vähintään 200 asukasta käsittäviin vesilaitoksiin liitetyissä kiinteistöissä $2\,840\,000$ asukasta eli 61 % maamme väestöstä. Vuoden 1972 aikana kuluttajamäärä oli kasvanut $125\,000$ asukkaalla, kasvun jäädessä kuitenkin $25\,000$ asukasta alle vesihuollon ja vesiensuojelun rahoituskomitean mukaista tavoitetta.

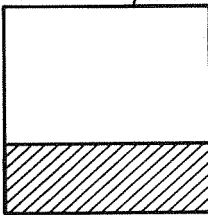
Yhteisten vesilaitosten veden käyttö oli vuonna 1972 keskimäärin $11,0$, josta pohjavettä $3,6$ ja pintavettä $7,4 \text{ m}^3/\text{s}$. Pohjaveden osuus koko maan keskimääräisestä vedenkulutuksesta oli 33 % eli yhden prosenttiyksikön verran enemmän kuin vuotta aikaisemmin. Pohja- ja pintaveden käyttö sekä yhdyskuntien veden hankintaan käyttämä osuus inventoiduista pohjavesivaroista käy ilmi lääneittäin kuvista 4 ja 5. Asukasta kohti laskettu keskimääräinen veden-

YHTEISTEN VESILAITOSTEN KESKIMÄÄRÄINEN VEDENKULUTUS v.1972 LÄÄNEITTÄIN

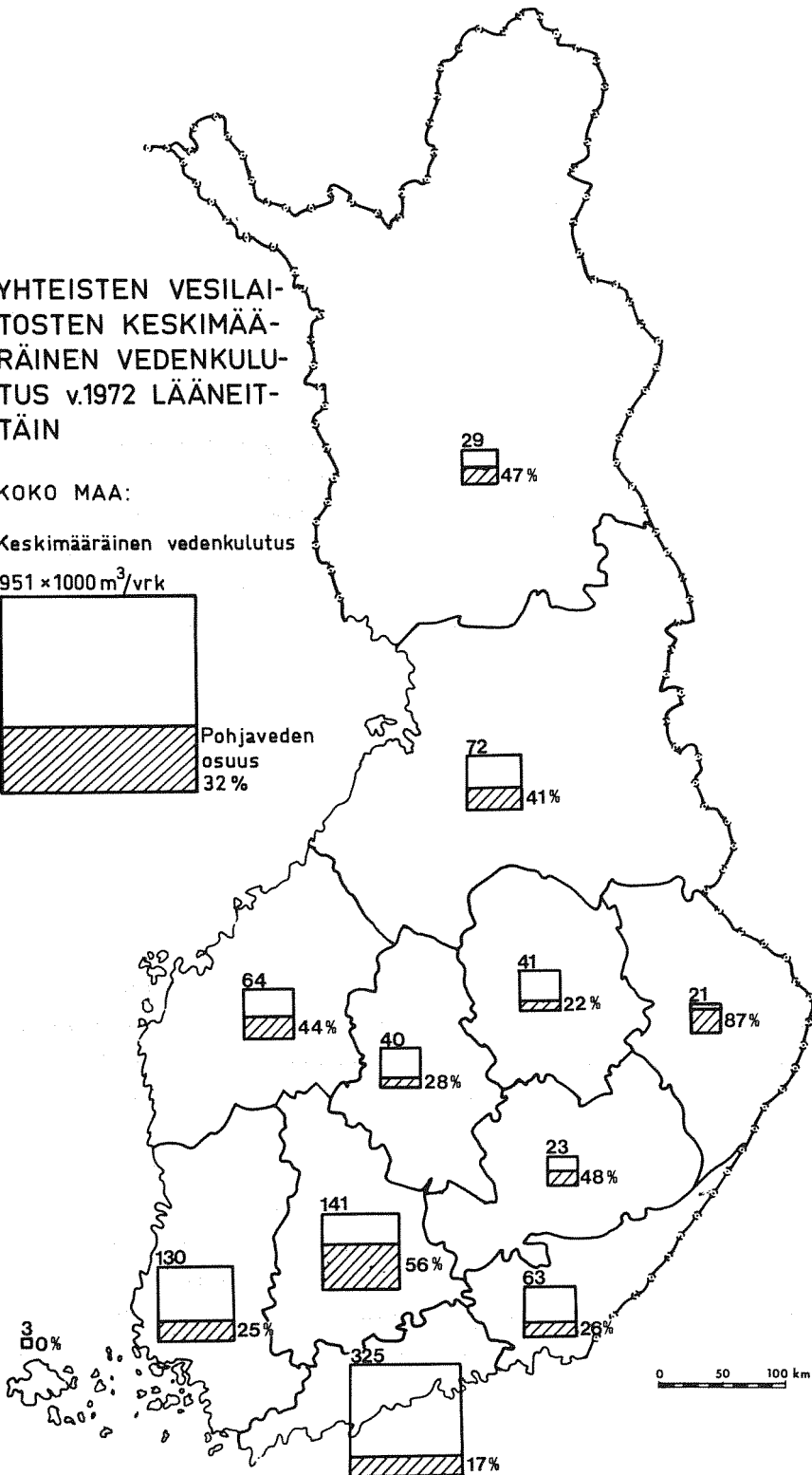
KOKO MAA:

Keskimääräinen vedenkulutus

$951 \times 1000 \text{ m}^3/\text{vrk}$



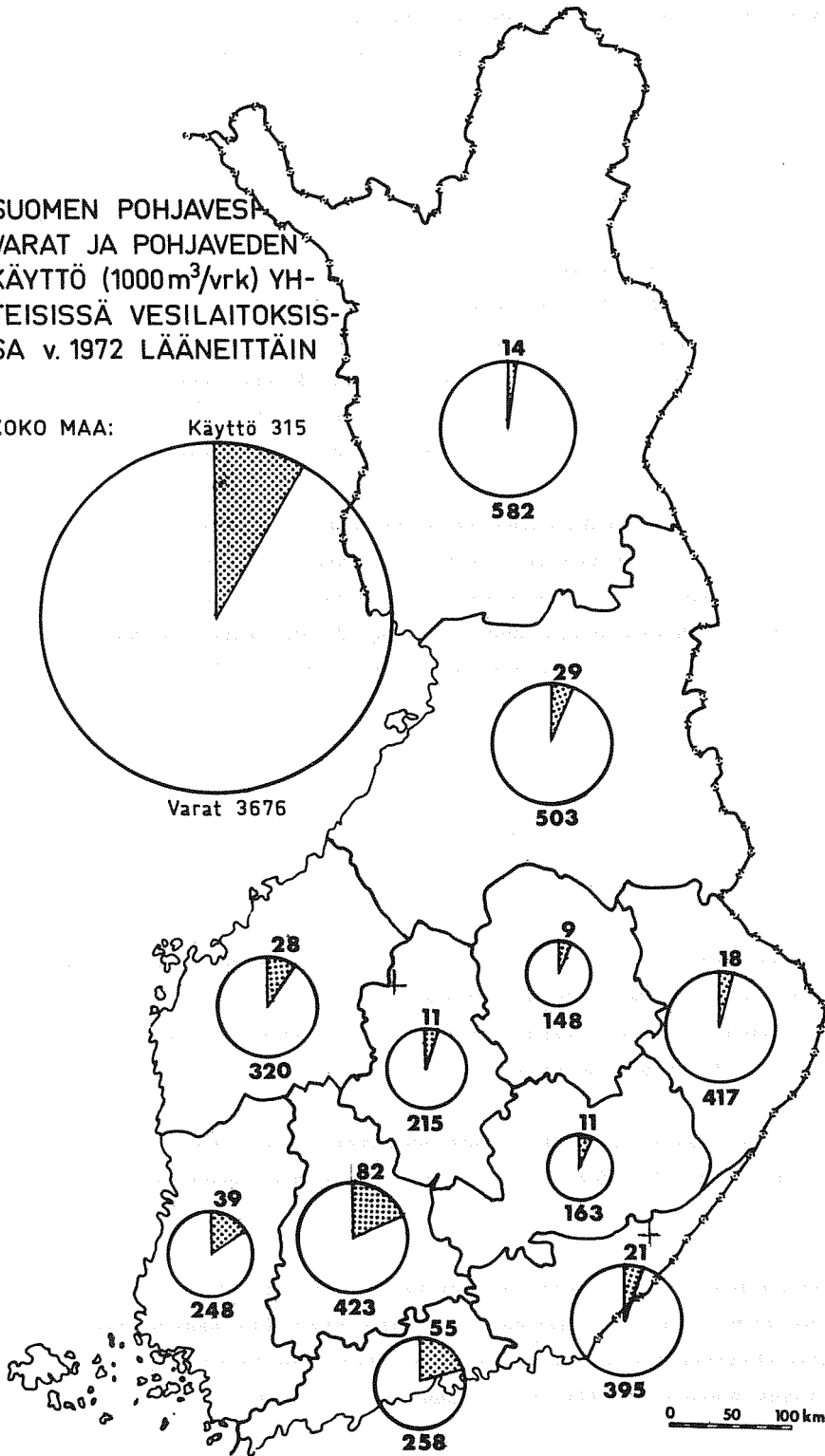
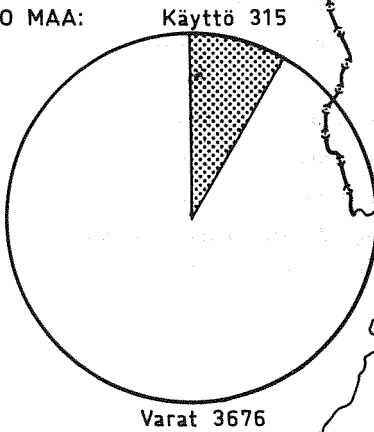
Pohjaveden
osuus
32 %



KUVA 4

SUOMEN POHJAVESI
VARAT JA POHJAVEDEN
KÄYTTÖ (1000m³/vrk) YH-
TEISISSÄ VESILAITOKSIS-
SA v. 1972 LÄÄNEITTÄIN

KOKO MAA:



KUVA 5

kulutus oli 335 l/as. vrk, kun se vuotta aikaisemmin oli 315 l/as. vrk, joten lisäystä on tapahtunut 6,3 %. Vastaava lisäys edellisenä vuonna oli ainoastaan 2,3 %.

Teollisuuden vedenhankinta

Teollisuuden vesitilaston ennakkotietojen mukaan maamme teollisuus ja erilliset lämpövoimalaitokset käyttivät vuonna 1972 eri tarkoituksiin vettä yhteensä keskimäärin 10,8 milj. m³/vrk eli 124 m³/s. Tästä määrästä oli jäähdytysveden osuus 50 %, prosessiveden osuus 48 % sekä kattilaveden, sosiaalituloissa ja muihin tarkoituksiin käytetyn veden osuus yhteensä 2 %. Metsäteollisuuden osuus veden käytöstä oli kaikkien vesien osalta 55 % ja prosessivesien osalta 94 %. Veden käytön jakautuminen eri teollisuuden toimialojen kesken ilmenee taulukosta 4.

Taulukossa 5 on esitetty teollisuuden vedenhankinnan kustannukset vuodesta 1949 vuoteen 1972 viimeksi mainitun vuoden hintatasoon muutettuna. Taulukon mukaan investoinnit ovat viimeisten 10 vuoden aikana olleet keskimäärin 20 milj. markkaa vuodessa. Metsäteollisuuden osuus tästä määrästä on ollut noin 60 %. Käyttökustannukset ovat kuitenkin olleet investointeja huomattavasti suuremmat ollen esimerkiksi vuonna 1972 yhteensä 36 milj. markkaa.

3.2 VESIEN KUORMITUS

Yhdyskuntien aiheuttama vesien kuormitus

Vesihallituksen vuonna 1973 suorittaman tiedustelun mukaan oli 31.12.1972 yhteisiin vähintään 200 asukasta käsittäviin viemärilaitoksiin liitetyissä kiinteistöissä 2 619 000 asukasta eli 57 % maamme väestöstä. Vuoden 1972 aikana liittyjämäärä oli kasvanut 127 000 asukkaalla, mikä jäi 23 000 alle tavoitteen.

Vuoden 1972 lopussa oli käytössä 357 jäteveden puhdistamoja, joissa käsiteltiin 1 710 000 asukkaan jätevedet; 670 000 m³/vrk. Tarkempi selvitys ko. puhdistamoista on esitetty taulukossa 6.

Yhdyskuntien jätevesien aiheuttama kuormitus lääneittäin on esitetty kuvissa 6, 7 ja 8. Koko maan arvot olivat biologisen hapenkulutuksen osalta tulevassa jätevedessä 88 800 ja lähtevässä jätevedessä 45 800 tonnia vuodessa. Typeä oli tulevassa jätevedessä 12 400 ja lähtevässä jätevedessä 9 600 tonnia vuodessa. Fosforia tuleva jätevesi sisälsi 2 840 ja

Taulukko 4. Teollisuuden keskimääräinen veden käyttö eri tarkoituksiin vuorokaudta kohden (365 vrk/v) vuonna 1972

Teollisuuden toimiala	1 000 m ³ /vrk					Yhteensä
	Jäähdytysvesi	Prosessivesi	Kattilavesi	Sosiaali-tilojen vesi	Muu vesi	
Paperi- ja massateollisuus	840	4 839	62	17	45	5 802
Mekaaninen puunjalostus	50	0,9	1,4	3,5	6,9	63
Puunjalostusteollisuus yhteensä	890	4 840	63	20	52	5 865
Petrokemian teollisuus	849	8,2	9,7	1,0	7,2	875
Lannoiteteollisuus	489	4,7	4,3	2,4	-	500
Muu kemian teollisuus	230	50	3,9	3,1	0	287
Kemian teollisuus yhteensä	1 568	63	18	6,5	7,2	1 662
Rauta- ja terästeollisuus	391	23	0,8	3,7	54	473
Muiden metallien perusteollisuus	500	55	2,3	1,6	1,8	561
Metallien perusteollisuus yhteensä	891	78	3,1	5,3	56	1 034
Kaivannaisteollisuus	0,9	72	0,1	1,2	1,8	76
Metallituoteteollisuus	40	10	..	..	..	50
Nahkateollisuus	0,4	2,8	0,1	0,1	0	3,4
Tekstiliiteollisuus	8,1	28	1,4	1,2	0,6	39
Elintarviketeollisuus	115	65	..	..	..	180
Koko teollisuus yhteensä	3 513	5 159	86	34	117	8 910
Erilliset lämpövoimalaitokset	1 833	-	2,2	0,4	9,5	1 845
Teollisuus ja voimalaitokset yhteensä	5 346	5 159	88	35	127	10 755

Taulukko 5. Teollisuuden vedenhankinnan kustannukset vuoden 1972 hintatasoon muunnettuna.

Teollisuuden toimiala	Investoinnit						Käyttö- kustannukset 1000 mk, 1972	Vesimaksu ulkopuolisille 1000 mk, 1972
	1949-55	1956-60	1961-65	1966-70	1971	1972		
Paperi- ja massateollisuus								
Vesilaitokset	20 000	22 000	36 000	8 000	17 000	9 000		
Pumppaamot + vesijohdot	7 000	7 000	50 000	3 000	4 000	2 000		
Yhteensä	27 000	29 000	86 000	11 000	21 000	11 000	24 000	1 000
Muu teollisuus ¹⁾								
Vesilaitokset	1 000	3 000	17 000	10 000	9 000	1 000		
Pumppaamot + vesijohdot	5 000	5 000	15 000	18 000	10 000	10 000		
Yhteensä	6 000	8 000	32 000	28 000	19 000	11 000	11 000	5 000
Erilliset lämpövoimalaitokset								
Vesilaitokset	..	1 900	1 000	900	600	100		
Pumppaamot + vesijohdot	..	300	..	200	..	..
Yhteensä	..	2 200	1 000	1 100	600	100	1 400	1 000
Kaikki yhteensä	33 000	39 000	119 000	40 000	41 000	22 000	36 000	7 000

1) lukuunottamatta elintarvike- ja metallituoteollisuutta

Taulukko 6. Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamot 31. 12. 1972

Puhdistamotyyppi	Puhdistamon mitoitusteho (m ³ / vrk)							Yhteensä
	Alle 100	100 - 499	500 - 999	1000 - 4999	5000 - 19999	20000 - 49999	Yli 50000 - 99999 100000	
Mekaaniset puhdistamot	9	19	5	4	1	1	1	40
Biologiset puhdistamot ¹⁾								
- biologiset suodattimet	1(1)	10(1)	3	2(2)	1			17(4)
- imeytysojastot ja lam- mikkopuhdistamot	11	81(2)	28(1)	17(4)	1			138(7)
- aktiivilietelaitokset	18(11)	60(36)	25(20)	27(16)	14(7)	5(1)	2	153(91)
Kemialliset puhdistamot	2	2		4	1			9
Yhteensä	41	172	61	54	18	5	3	357

Puhdistamoiden yhteinen mitoitusteho on noin 1 090 000 m³ / vrk

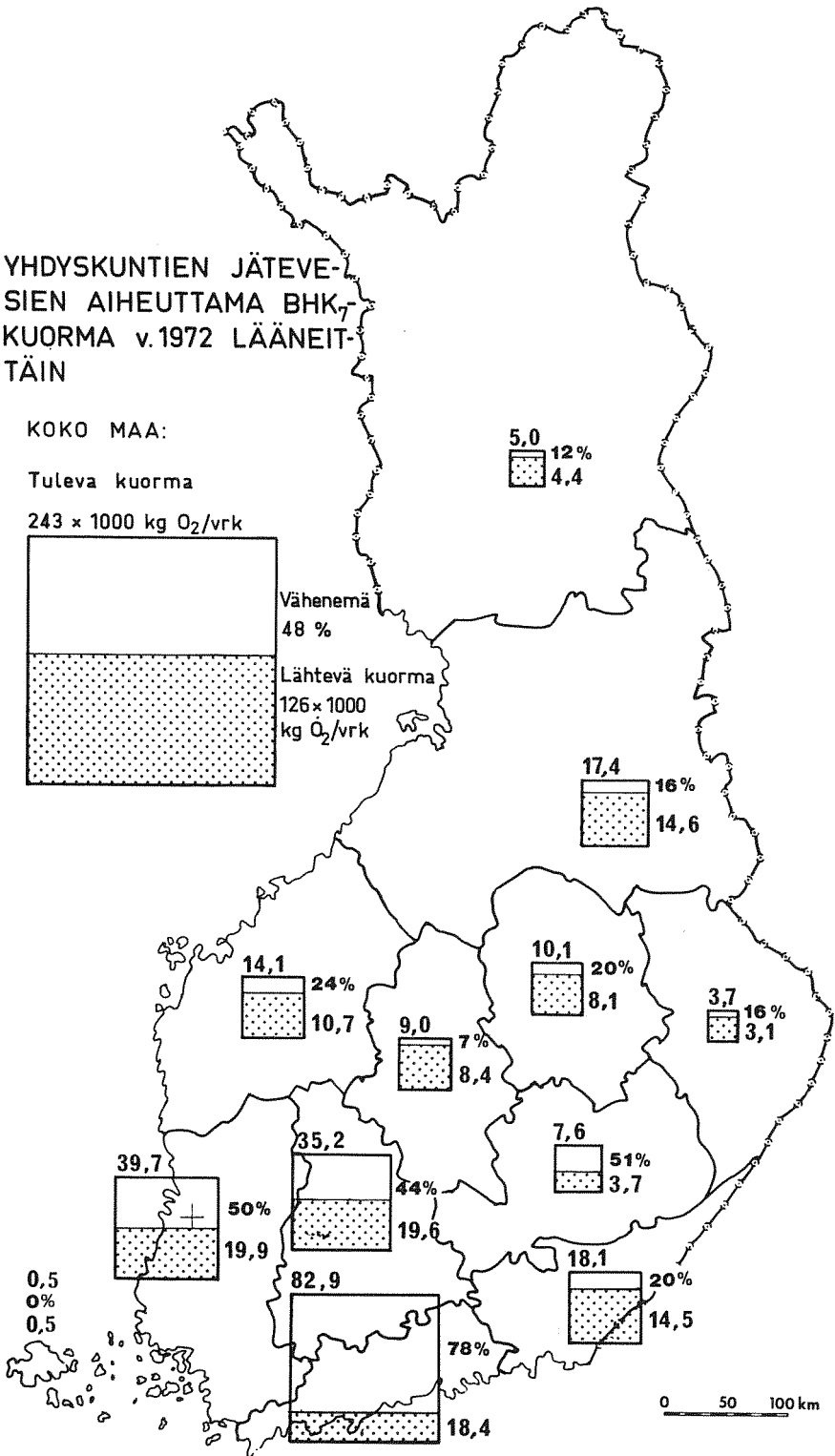
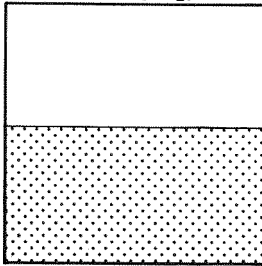
1) Niiden laitteiden lukumäärä, jotka voivat toimia myös biologis-kemiallisina puhdistamoina ns. rinnakkais- eli simultaani-saostusperiaatetta soveltaen, on ilmoitettu sulkeissa.

YHDYSKUNTIEN JÄTEVE-
SIEN AIHEUTTAMA BHK₇-
KUORMA v.1972 LÄÄNEIT-
TÄIN

KOKO MAA:

Tuleva kuorma

243 × 1000 kg O₂/vrk



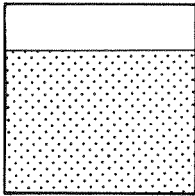
KUVA 6

YHDYSKUNTIEN JÄTE-
VESIEN AIHEUTTAMA
TYPPIKUORMA v.1972
LÄÄNEITTÄIN

KOKO MAA:

Tuleva kuorma

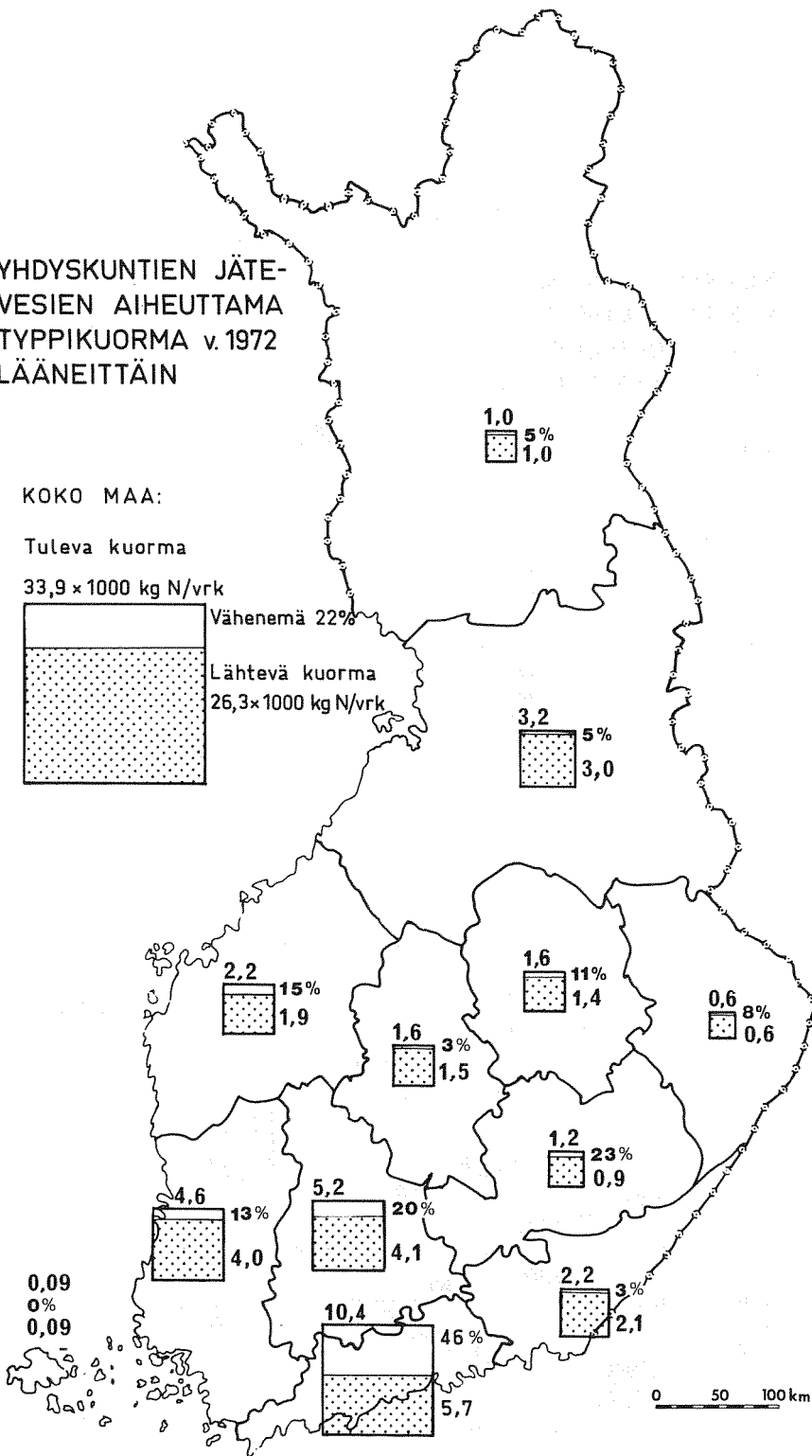
33,9 × 1000 kg N/vrk



Vähennemä 22%

Lähtevä kuorma

26,3 × 1000 kg N/vrk



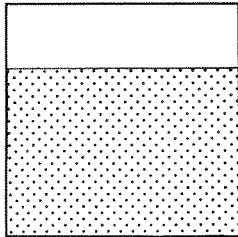
KUVA 7

YHDYSKUNTIEN JÄ- TEVESIEN AIHEUTTA- MA FOSFORIKUORMA v.1972 LÄÄNEITTÄIN

KOKO MAA:

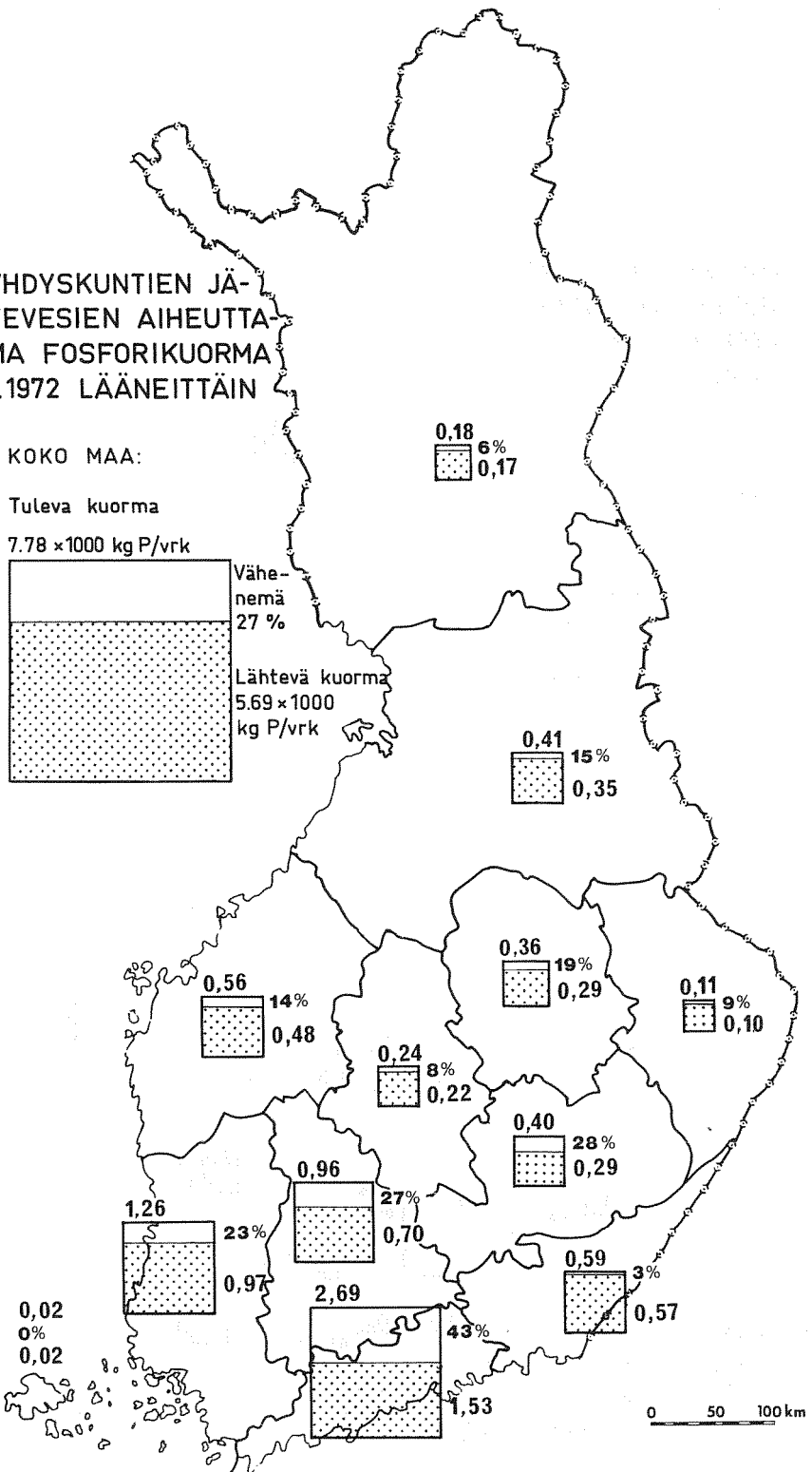
Tuleva kuorma

7.78×1000 kg P/vrk



Vähennä
27 %

Lähtevä kuorma
 5.69×1000
kg P/vrk



KUVA 8

ja lähtevä jätevesi 2 110 tonnia vuodessa. Vastaavat tulevan ja lähtevän jäteveden arvot las-
kettuina asukasta kohti vuorokaudessa olivat biologisen hapenkulutuksen osalta 92 ja 48, ty-
pen osalta 12,9 ja 10,4 sekä fosforin osalta 3,0 ja 2,2 grammaa. Jätekuorma ei puhdistamo-
jen määrän lisääntymisestä huolimatta ole edellisestä vuoteen nähden pienentynyt, vaan päin-
vastoin kasvanut.

Teollisuuden aiheuttama vesien kuormitus

Teollisuuden jätevesien vesistöissä aiheuttama biologinen hapenkulutus oli vuonna 1972
507 000 tonnia, josta metsäteollisuuden osuus oli 94 %. Vastaavat luvut fosforikuormituksen
osalta olivat 1 363 tonnia ja 54 %. Muita merkittäviä fosforikuormituksen aiheuttajia olivat
elintarvike- ja lannoiteteollisuus. Kuormituksen jakaantuminen taaja-asutuksen ja eri teol-
lisuudenalojen kesken oli vuorokausikuormituksena ilmoitettuna vuosina 1970 ja 1972 taulu-
kon 7 mukainen.

Taulukko 7

Teollisuudenala tai kuormittaja	BHK ₇ tn/vrk		Fosfori P kg/vrk		Typpi N tn/vrk 1972
	1970	1972	1970	1972	
Taaja-asutus	128	126	5680	5700	30,5
Puunjalostusteollisuus n.	1150	1300	2200	2000	15,0
Lannoiteteollisuus	-	1	870	560	3,5
Räjähdysaineteollisuus	-	-	-	-	0,6
Muu kemian teollisuus	-	20	-	60	1,0
Nahkateollisuus	10	4	130	15	0,8
Tekstiiliteollisuus	3	4	60	200	0,6
Elintarviketeollisuus	40	60	880	900	3,7
Yhteensä		1515		9435	55,7

Kuormituksen muuttumisesta vuodesta 1970 vuoteen 1972 ei voida kuitenkaan tehdä pitkälle
meneviä johtopäätöksiä, koska tilastojen laadintamenetelmät ovat poikenneet toisistaan.
Kuvassa 9 on esitetty hapenkulutuksen ja fosforikuormituksen vesistöalueyryhmittäinen jakau-
tuma.

Taulukoissa 8 ja 9 on esitetty teollisuuden vesiensuojelutoimenpiteiden investoinnit ja käyttö-
kustannukset vuodesta 1949 vuoteen 1972 viimeksi mainitun vuoden hintatasoon muutettuina.

Taulukko 8. Teollisuuden vesiensuojelua palvelevien toimenpiteiden kustannukset vuosina 1949-1972 vuoden 1972 hintatasoon muunnettuna

Teollisuuden toimiala	Investoinnit, 1 000 mk						Käyttökustannukset	
	1949-55	1956-60	1961-65	1966-70	1971	1972	1972, 1 000 mk	1972, 1 000 mk
Massa- ja paperiteollisuus (1)	3 400	189 900	172 500	131 400	100 000	72 200	8 500	
Mekaaninen puunjalostus (3)	..	180	1 100	1 300	600	190	80	
Petrokemian teollisuus (1)	-	1 200	7 700	17 200	20 200	22 800	1 600	
Lannoiteteollisuus (1)	-	1 100	1 500	22 200	2 400	6 400	130	
Muu kemian teollisuus (3)	2 700	200	4 700	2 800	23 500	4 100	600	
Kaivannaisteollisuus (1)	2 200	2 300	4 900	10 300	2 700	3 300	1 700	
Rauta- ja terästeollisuus (1)	..	..	3 100	3 700	8 500	600	1 200	
Muiden metallien perusteollisuus (1)	..	..	1 000	1 000	900	7 100	700	
Metallituoteteollisuus (3)	..	..	1 200	3 300	700	700	400	
Nahkateollisuus (2)	40	170	65	420	70	600	130	
Tekstiiliteollisuus (3)	..	300	1 000	370	950	1 070	40	
Elintarviketeollisuus (3)	..	..	6 700	5 300	3 300	1 600	700	
Kaikki yhteensä	6 800	195 400	205 500	199 300	163 900	120 700	15 800	

(1) Tiedot täydelliset

(2) Vähäisiä puutteita

(3) Melko puutteellisia

Taulukko 9. Teollisuuden jätevesien käsittelyn investointikustannukset vuosina 1966-1972 eri kohteisiin vuoden 1972 hintatasoon muunnettuina

Teollisuuden toimiala	Investoinnit, 1 000 mk										Viemärit	
	Prosessitek. toimenpiteet					Puhdistamot						
	1966-70	1971	1972	1966-70	1971	1972	1966-70	1971	1972	1966-70	1971	1972
Massa- ja paperiteollisuus (1)	111 500	81 800	31 200	17 300	16 800	39 100	2 600	1 400	1 900			
Mekaaninen puunjalostus (3)	1 200	600	70	100	..	40	20	..	80			
Petrokemian teollisuus (1)	11 200	13 100	9 000	6 000 ^{x)}	7 100 ^{x)}	10 800	-	-	3 000			
Lannoiteteollisuus (1)	19 000	1 900	4 400	200	-	600	3 000	500	1 400			
Muu kemian teollisuus (3)	2 000	22 000	1 900	400	600	1 900	400	900	300			
Kaivannaisteollisuus (1)	2 600	2 200	400	7 000	400	1 500	700	140	1 400			
Rauta- ja terästeollisuus (1)	70	5 600	600	2 200	1 900	-	1 400	1 000	-			
Muiden metallien perusteollisuus (1)	120	600	5 600	100	-	1 100	800	300	400			
Metallituoteteollisuus (3)	1 400	400	200	1 700	200	500	200	100	-			
Nahkateollisuus (2)	90	50	300	300	20	200	30	..	100			
Tekstiiliteollisuus (3)	100	500	400	140	350	650	130	100	20			
Elintarviketeollisuus	3 500	1 900	800	1 800	1 400	400	..	..	400			
Yhteensä	152 800	130 700	54 900	37 200	28 800	56 800	9 300	4 400	9 000			

(1) Tiedot täydelliset

(2) Vähäisiä puutteita

(3) Melko puutteellisia

x) Sisältää viemäröintikustannukset

Viimeisten 10 vuoden aikana vuosittaiset investoinnit ovat olleet keskimäärin noin 65 milj. mk. Vuonna 1972 investoinnit olivat 121 milj. mk ja käyttökustannukset 16 milj. mk. Metsäteollisuuden osuus viimeisten kymmenen vuoden investoinneissa on ollut lähes 70 % ja vuosien 1971-72 investoinneissa 60 %. Taulukon arvot osoittavat, että investointien määrä on viime vuosina huomattavasti noussut. Prosessiteknillisten toimenpiteiden, joista osa on ollut myös ko. teollisuuslaitoksen kannalta kokonaan tai osittain tuottavia, osuus investoinneista on vuosina 1966-72 ollut 70 % ja puhdistamoiden osuus 26 %.

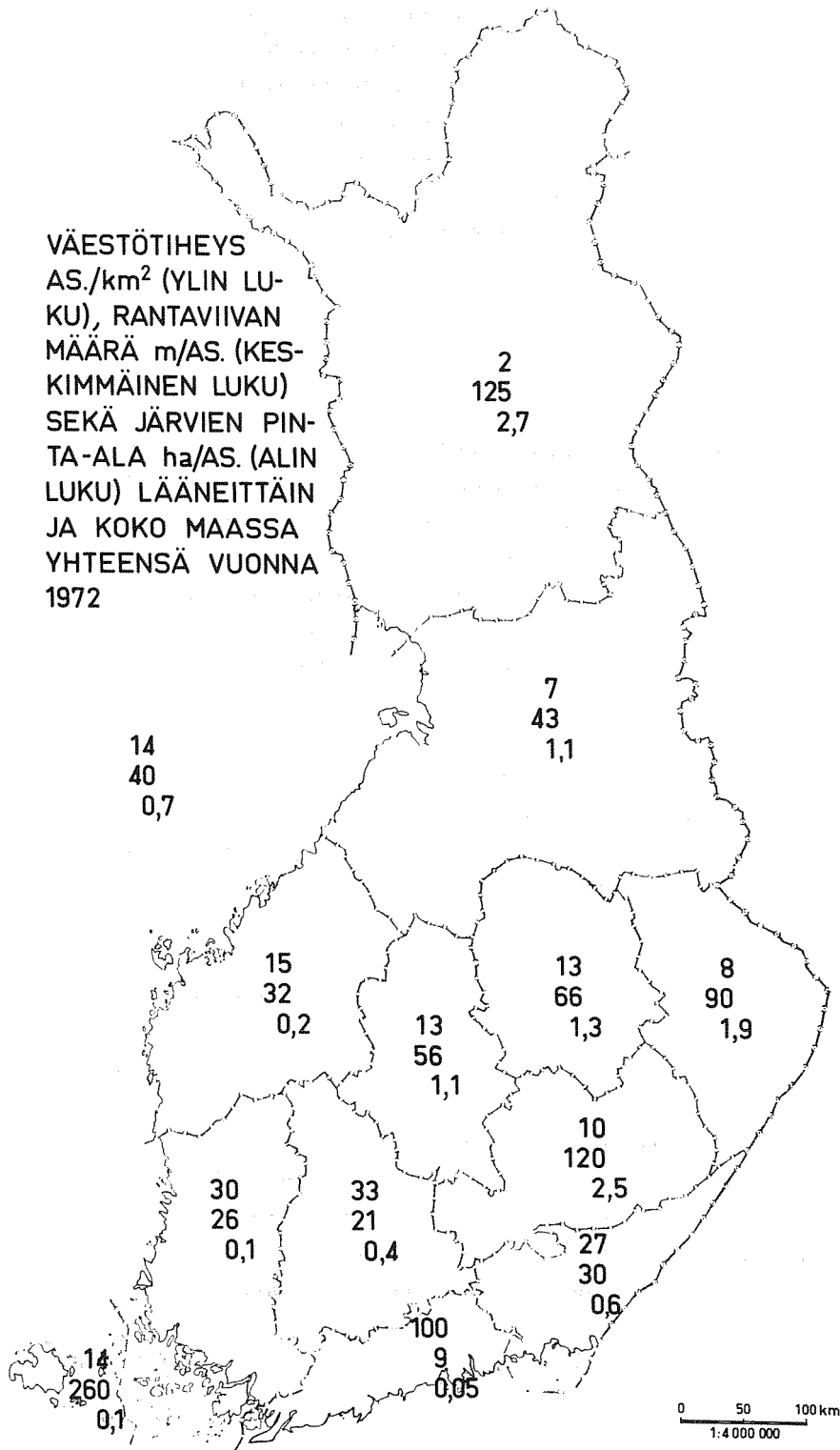
3.3 VESIEN VIRKISTYSKÄYTTÖ

Maamme järvien rantaviivan pituudeksi on arvioitu noin 130 000 km. Meren rannikon ja saariston rantaviivan pituudeksi on vastaavasti arvioitu 27 000 km. Järvien pinta-ala on yhteensä noin 31 530 km². Asukasta kohti laskettuna rantaviivaa on maassamme noin 40 metriä ja järvipinta-alaa 0,7 hehtaaria. Mainitut suhdeluvut vaihtelevat kuitenkin merkittävästi eri osissa maata kuten kuvasta 10 tarkemmin ilmenee. Maamme eteläosassa ja rannikkoalueella muuallakin rantaviivaa ja erityisesti järvipinta-alaa on asukasta kohti huomattavasti keskimääräistä vähemmän. Vesistöjen määrän ja asutuksen suhteen vaihtelusta johtuen ovat ongelmat vesien virkistyskäytön kannalta varsin erilaisia eri osissa maata.

Loma-asuntojen määräksi arvioitiin vuoden 1972 lopussa noin 200 000. Niiden sijainti on esitetty kuvassa 11. Seutusuunnittelun keskusliiton vuonna 1973 valmistuneessa tutkimuksessa arvioitiin määrän lisääntyvän 1970-luvulla 160 000 kappaleella eli keskimäärin yli 6 % vuodessa. Tämä vastaa aikaisempia arvioita, joiden mukaan määrä nousee 500 000-600 000:een vuoteen 2000 mennessä.

Vesien virkistyskäytön kannalta on merkittävää ollut Suomen matkustustaseen positiivisen kasvun jatkuminen edelleen vuonna 1973. Matkustustulojen ja -menojen erotus oli vuonna 1973 noin 308 milj. markkaa, missä on kasvua edelliseen vuoteen verrattuna noin 18 %.

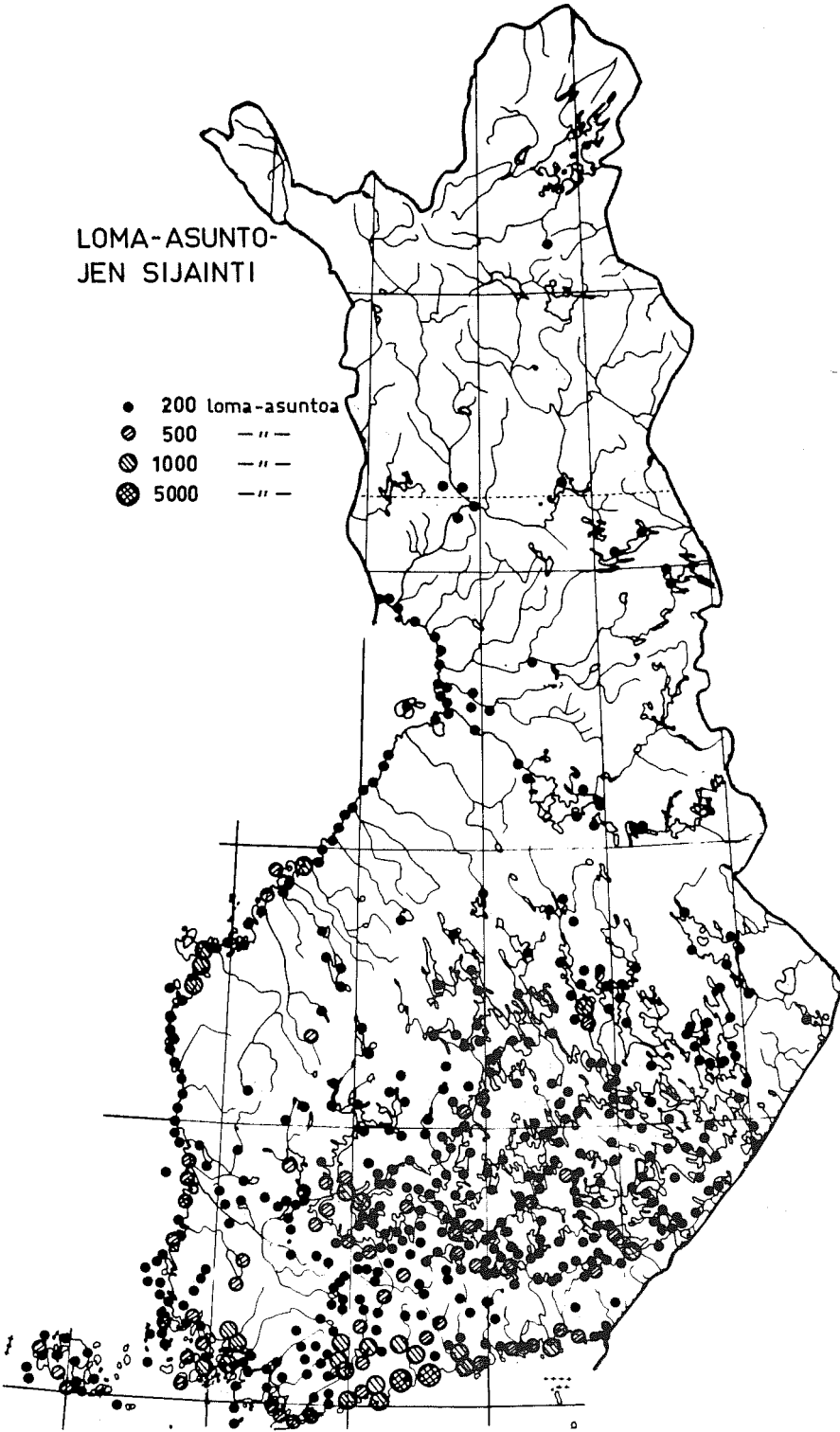
Valtakunnallisen veneliikennelaskennan mukaan lisääntyi veneliikenne vuodesta 1971 vuoteen 1972 noin 13 %:lla. Käyntikertojen määrä yleisillä uimarannoilla oli maassamme kesällä 1972 yhteensä noin 9,7 miljoonaa. Vertailun vuoksi voidaan todeta, että maamme uimahallien kokonaiskävijämäärä oli vuonna 1971 noin 9,1 miljoonaa. Myös muunlainen vesien virkistyskäyttö, kuten esim. virkistyskalastus ja ulkoilu kasvoi entisestään. Taaja-asutuksen lisääntymisen jatkuminen on osaltaan lisännyt näihin käyttömuotoihin liittyviä ongelmia ja tehtäviä vesihallinnon toiminnan kannalta tarkasteltuna.



KUVA 10

LOMA-ASUNTO- JEN SIJAINTI

- 200 loma-asuntoa
- ⊙ 500 — " —
- ⊗ 1000 — " —
- ⊕ 5000 — " —



3.4 VESIVOIMAN KÄYTTÖ

Taloudellisesti rakennuskelpoisen vesivoiman määrä on n. 16 000 GWh josta on rakennettu n. 11 000 GWh. Vesivoiman kannalta huomattavimmat vesistöt ovat Kemijoki, Oulujoki, Vuoksi ja Kymijoki. Rakentamatonta vesivoimaa on eniten Tornionjoen, Kemijoen ja Iijoen vesistöissä. Vesivoiman osuus sähköenergiasta on ollut n. 40 % ja kun sähköenergian osuus kokonaisenergiasta on ollut n. 25 % on vesien energian osuudeksi kokonaisenergiasta jäänyt n. 10 %.

3.5 VESIKULJETUS

Vesihallinnon tehtäväkenttään kuuluu vesikuljetuksesta vain uittoon liittyviä tehtäviä. Uiton lisäksi käsitellään tässä yhteydessä kuitenkin jonkin verran myös muuta sisävesillä sekä rannikolla harjoitettua vesikuljetusta. Varsinainen meritse tapahtuva vesikuljetus sivuutetaan tässä kokonaan.

Järvi-Suomen vesistöt, Vuoksen ja Kymijoen vesistöt sekä Kokemäenjoen vesistön järviolue omaavat hyvät edellytykset nippu-uiton harjoittamiseen. Vuoksen vesistö on näistä tehokkaimmin käytetty uittoon. Pielisjoen uitto- ja laivaväylän valmistuttua kertomusvuonna on Vuoksen vesistölle luotu tyydyttävät olosuhteet nykyaikaisen nippu-uiton suorittamiselle. Kymijoen ja Kokemäenjoen vesistöjen uittoväylästäöissä on sen sijaan pahoja uiton taloudellisuutta ja tehokkuutta heikentäviä epäjatkavuuskohtia, jotka ovat myös esteenä uittotoiminnan kehitykselle.

Pohjois-Suomessa harjoitetaan uittoa Kemi- ja Iijossa, jotka ovat irtouittoväyliä sekä Oulussa, joka on rakennettu nippu-uittokelpoiseksi. Suomenlahden ja Pohjanlahden rannikolla sekä Saaristomerellä harjoitetaan myös nippu-uittoa.

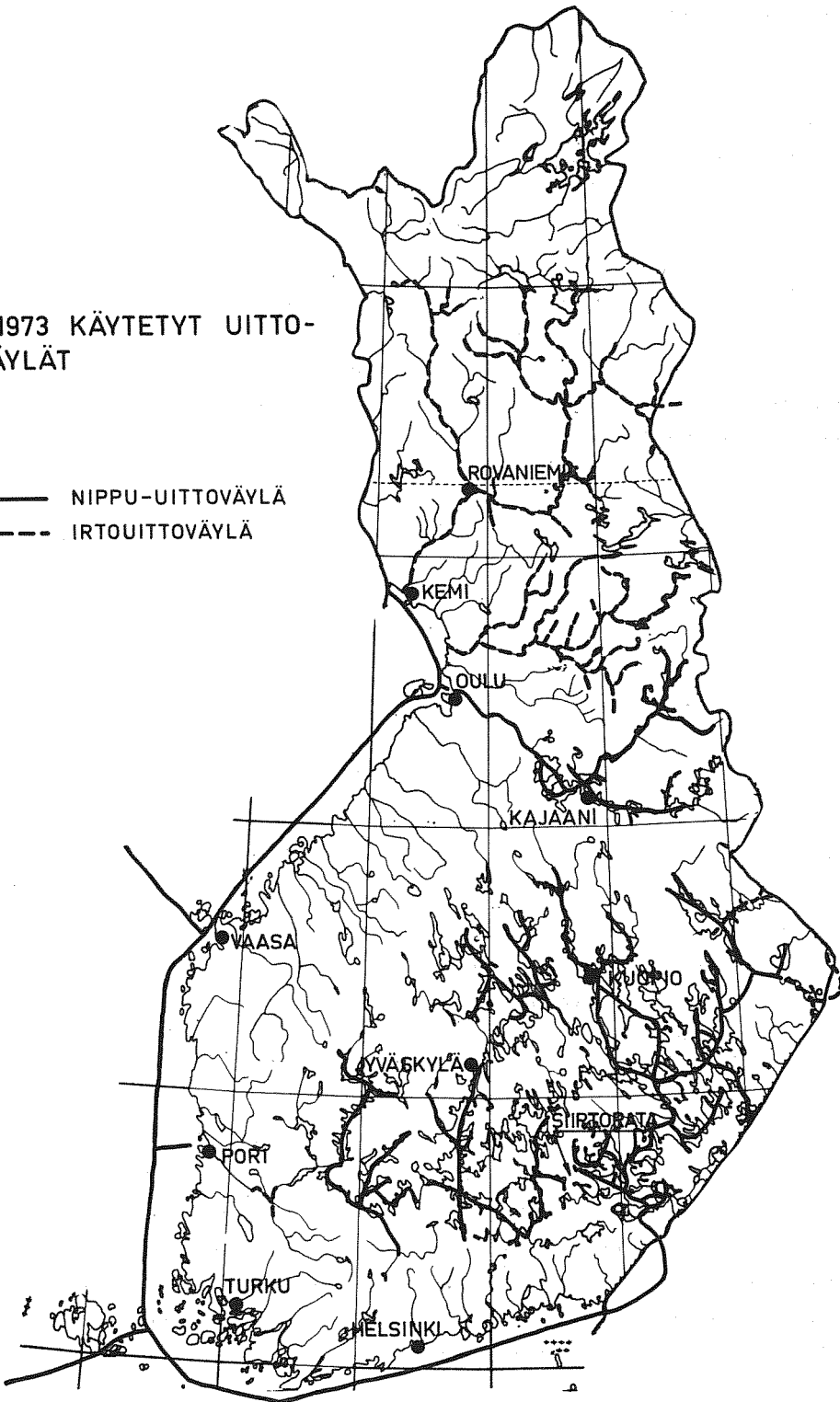
Kertomusvuoden aikana uitetuista puumääristä ei ole vielä saatu tarkkoja tietoja. Ennakotietojen mukaan uitetut puumäärät ovat hieman pienemmät kuin edellisenä vuonna. Vuonna 1973 käytetyt uittoväylät on esitetty kuvassa 12.

Sisävesien tavarakuljetuksien osalta merkitystä on vain Vuoksen vesistöllä, lähinnä siitä syystä, että sieltä on vesitieyhteys merelle. Kertomusvuoden aikana on Saimaan kanavan tavarakuljetusten määrä noussut edellisestä vuodesta. Nousu on tapahtunut lähinnä uittomäärien kasvun johdosta.

Merenrannikolla harjoitetaan tavaroiden vesikuljetusta melko suurella mitalla. Osoituksena

v.1973 KÄYTETYT UITTO-
VÄYLÄT

—— NIPPU-UITTOVÄYLÄ
 ---- IRTOUITTOVÄYLÄ



vesikuljetuksen edullisuudesta on rannikon tavaraliikenne kasvanut prosentuaalisesti eniten kaikki liikennemuodot huomioonottaen.

Sekä suurimmilla sisävesistöillä että merenrannikolla ja -saaristossa harjoitetaan henkilökuljetusta, joka on miltei yksinomaan matkailuliikennettä. Poikkeuksena ovat ne maaliikenneyhteyttä vailla olevat saaret, joiden asukkaita varten harjoitetaan vesitse työmatka-, koulu- ym. liikennettä.

Todettakoon, että kertomusvuoden lopulla puhjennut energiakriisi ja siitä johtunut polttonesteiden voimakas hinnannousu ei vielä vaikuttanut kertomusvuoden uittomääriin eikä juuri muihinkaan vesikuljetusmääriin. Koska vesikuljetus on edullisin kuljetusmuoto ja kuluttaa ylivoimaisesti vähiten polttoainetta suoriteyksikköä kohti maakuljetusmuotoihin verrattuna, voidaan tulevaisuudessa odottaa vesikuljetusten kehittyvän määrältään ja tekniikaltaan maakuljetuksia nopeammin.

3.6 TULVASUOJELU, MAANKUIVATUS JA KASTELU

Tulvasuojelu

Tulvasuojelutöiden painopiste on ollut Pohjanmaalla, jossa on toteutettu varsin laajoja vesistönjärjestely- ja säännöstelytöitä. Tulvista on tähän mennessä voitu vapauttaa yhteensä noin 25 000 ha viljelysmaata. Näiden töiden lisäksi on Pohjanmaalla vähäisempiä tulvien vaivaamia alueita vajaat 4 000 ha.

Muualla Suomessa on tulvan vaivaamia alueita lähinnä Keski- ja Itä-Uudellamaalla noin 10 000 ha sekä Kymijoen ja Saimaan kanavan väliin jäävällä alueella noin 3 000 ha. Lisäksi on Loonais- Suomessa, Satakunnassa ja eräiden järvivesistöjen rannoilla muutamia tuhansia hehtaareja tulva-alueita.

Maankuivatus

Valtion avustuksella on vuosina 1950-70 toteutettu n. 12 000 maataloudellista kuivatushanketta, joiden yhteinen hyötyalue on 1 088 000 ha. Peltona on tästä nykyisin n. 600 000 ha. Kuivatustarvetta on edelleen koko maassa, joskin vuosittaiset kuivatussaavutukset ovat lähinnä määrärahojen niukkuuden vuoksi supistuneet.

Peltoja salaojitettiin kuluneena vuonna n. 35 000 ha. Peltoviljelyn rationalisoinnin kannalta on kuivatus- ja kastelutöiden rahoituskomitean mietinnön mukaan salaojitustarvetta n. 1,0 milj. ha. Tästä olisi 300 000 ha edullisinta suorittaa valtaojitusten yhteydessä yhteissalaojituksina.

K a s t e l u

Kastelutoiminta lisääntyy melko voimakkaasti. Vuonna 1969 sadetettiin n. 9 000 ha ja vuonna 1972 noin 24 000 ha. Maatalouskoneiden tutkimuslaitoksen arvion mukaan vuonna 1973 olevilla sadetuskalustoilla voidaan sadetta vähintään 50 000 ha. Kastelutoiminta on keskittynyt lähinnä Lounais- ja Etelä-Suomen rannikolle, jossa vesivarat ovat niukat ja tiheän asutuksen vuoksi on runsaasti muitakin vedenkäyttötarpeita.

Y l e i s e t v e s i a l u e e t

Yleisen vesialueen saarten tutkimusta jatkettiin näiden käyttömahdollisuuksien ja käyttörajoitusten selvittämiseksi alueiden käyttösuunnitelmien laatimista varten.

Yleisten vesialueiden merenpohjahiekan ja soran käyttöönoton osalta kertomusvuonna oli havaittavissa selvää kysynnän kasvua. Uusia nostolupia ei kuitenkaan myönnetty nostotoiminnan vaikutusten selvitystyön ollessa vielä kesken.

4. VESIVAROIHIN KOHDISTUVA SUUNNITTELU

4.1 KOKONAISUUNNITTELU

Suomi on jaettu vesistöalueiden mukaan 19 kokonaissuunnittelualueeseen. Kertomusvuoden aikana on vesien käytön kokonaissuunnittelu ollut käynnissä 12 suunnittelualueella. Ko. projektit ja työryhmien vetäjien yksiköt ovat seuraavat:

1. Pohjois-Karjalan alue	PKv
2. Kallaveden reitti	sät
3. Saimaan alue	yst (koord), Kyv, Miv, PKv
4. Kymijoen vesistön yläosa	KSV
6. Mäntyharjun reitti	Miv
7. Kymijoen vesistön alaosa	yst
8. Keski- ja Itä-Uusimaa	kut
9. Läntinen Uusimaa	yst
10. Lounais-Suomi	yst
11. Kokemäenjoen vesistö	Tav
15. Oulujoen vesistö	Kav
16. Ii- ja Kiiminkijoen vesistö	Ouv

Kolme projektia (N:ot 3, 11, 15) käynnistettiin vuoden 1973 kuluessa. Kymijoen vesistön alaosan kokonaissuunnitelma oli kertomusvuoden aikana loppukäsittelyssä, jolloin sitä on viimeistelly mm. eri intressipiirien lausuntojen pohjalta ja järjestetty suunnitelman julkistamiseksi sitä esittelevä näyttely. Kokonaissuunnittelutyöryhmien toimesta on valmistunut lukuisa määrä suunnitelmiin liittyviä osaselvityksiä, joista eräät on julkaistu vesihallituksen tiedotuksia-sarjassa (ks. sivu 22).

Edellä mainittuihin kahteentoista kokonaissuunnittelutyöryhmään on nimetty vesihallituksesta kaikkiaan 27 henkilöä ja vesitoimistoista kaikkiaan 33 henkilöä. Osa näistä toimii useammassa

kuin yhdessä suunnittelutyöryhmässä. Kokonaissuunnitteluun liittyviä ongelmia erityisesti vesien eri käyttömuotojen kannalta tarkasteltuna käsiteltiin mm. neuvottelupäivillä, joihin osallistui kokonaissuunnittelua suorittavaa henkilökuntaa. Suunnittelumäärärahoja käytettiin vuonna 1973 kokonaissuunnitteluun n. 600 000 mk.

Vesihallinnon tavoiteohjelman mukaan pyrittiin siihen, että kertomusvuonna olisi saatu valmiiksi seitsemän kokonaissuunnitelmaa. Resurssien niukkuuden takia on tavoitteesta jouduttu tinkimään, mikä aiheuttaa siirtyvien tehtävien takia kasvavaa resurssitarvetta ainakin vuosille 1974 ja 1975.

4.2 VESIENSUOJELUN JA VESIEN KÄYTÖN KÄYTTÖMUOTOKOHTAINEN SUUNNITTELU

V e s i e n s u o j e l u

Valtakunnalliseen vesiensuojeluohjelmaan liittyvät selvitykset saatiin vuoden 1973 aikana pääosiltaan valmiiksi. Ohjelman viimeistely, vesiensuojelun periaateohjelman sekä siihen kiinteästi liittyvän laajemman ja yksityiskohtaisemman ohjelman osalta siirtyi kuitenkin vuoden 1974 puolelle. Laaja ohjelma toimitettiin kuluneen vuoden aikana englanninkielisenä luonnoksenä myös Kansainväliselle Jälleenrakennuspankille. Vesiensuojeluohjelma sisältää vesistöjen jätevesikuormituksen nykytilanteen kuvauksen lisäksi mm. teollisuudenalakohtaisen selvityksen kuormituksen teknillisistä vähentämismahdollisuuksista ja toimenpiteiden kustannuksista, kuormitustavoitteet vuoteen 1985 saakka, toimenpiteiden rahoituksen yleisperiaatteet ja uuden kuormittavan toiminnan sijoittumisen periaatteet.

Vesiensuojelun alueellinen suunnittelu liittyi edelleen vuoden 1973 aikana kiinteästi vesien käytön kokonaissuunnitteluun. Kiireellisimmiltä osin noudatettiin kuitenkin kokonaissuunnittelua tiukempaa aikataulua. Erityisesti tämä koskee metsäteollisuuden jätevesikuormituksen keventämiseen tähtäävää suunnittelua. Vuonna 1973 valmistui Kallaveden reittiä koskeva metsäteollisuuden jätevesiselvitys (vesihallituksen tiedotus n:o 47). Vuoden aikana aloitettiin lisäksi viittä muuta aluetta koskevat selvitykset. Näiden on arvioitu valmistuvan vuoden 1974 loppuun mennessä, jolloin metsäteollisuuden jätevesikuormitusta koskeva alueellinen suunnittelu saadaan koko maassa käynnissä olevan suunnitteluvaiheen osalta valmiiksi.

Muuta teollisuutta koskevasta alueellisesta suunnittelusta laajimpana käynnistettiin vuoden 1973 aikana Kokemäenjoen vesistöalueen teollisuuden jätevesikuormitusta koskeva suunnittelu. Samoin vuoden aikana aloitettiin mainitun vesistön tilaa ja veden laatua koskeva selvitys.

Päijännettä koskevista laajoista vesiensuojelusuunnitelmista ja -selvityksistä valmistui vuoden aikana lähinnä yhdyskuntien jätevesikuormitusta koskeva Päijänteen alueen vesiensuojeluselvytys (vesihallituksen tiedotus n:o 35), sekä käynnistettiin yhteenveto-ohjelman teko valmisteista teollisuuden ja yhdyskuntien jätevesiä ja vesistön tilaa koskevista selvityksistä. Längelmäveden reitin suojelemiseksi mm. asutuksen vedenhankintaa silmälläpitäen valmistui vuoden aikana raportti, joka lähetettiin lausunnonle alueen kunnille. Lausuntojen pohjalta tullaan laatimaan lopullinen vesiensuojelusuunnitelma.

Vesiensuojelun suunnitteluun kiinteästi liittyvänä aloitettiin vuoden aikana ns. teollisuuden vesitilaston teko. Ensimmäisessä vaiheessa kerättiin teollisuuslaitoksille osoitetun tiedustelun muodossa tiedot metsäteollisuudesta, metallien perusteollisuudesta, pääosasta kemian teollisuutta, nahka- ja tekstiiliteollisuudesta, kaivannaisteollisuudesta sekä erillisistä lauhde- ja vastapainevoimalaitoksista. Tiedustelu käsitti tiedot mm. veden käytöstä eri tarkoituksiin, veden käsittelystä sekä vedenhankinnan kustannuksista, jäteveden määrästä, laadusta, johtamisesta ja käsittelystä, vesiensuojelutoimenpiteistä ja niiden kustannuksista, toimenpiteiden liiketaloudellisesta kannattavuudesta sekä käyttö- ja jäteveden tarkkailusta ja mittaustavoista. Ensimmäiset yhteenvedot tilastosta valmistuvat vuoden 1974 kuluessa.

Järvien kunnostuksen tarpeen ja merkityksen jatkuvasti lisääntyessä tehostui tähän kohdistuva suunnittelu- ja selvitystyö kertomusvuoden aikana. Vuoden aikana valmistui selvitys järvien kunnostuksen limnologisista perusteista ja toteutusmahdollisuuksista (vesihallituksen julkaisuja n:o 3). Erityisesti vesiensuojelun suunnitteluun liittyvänä oli vuoden aikana käynnissä suunnittelu- tai koetoiminta mm. Kiteenjärven, Tuusulanjärven, Gallträskin, Vesijärven, Mankilanjärven, Särkisen sekä Kniivilänlahden ja Kerttuanjärven kunnostamiseksi. Suunnittelu on tapahtunut yhteistyössä vesihallituksen, eräiden vesipiirien vesitoimistojen sekä eräissä tapauksissa kunnan tai muun yhteisön kanssa. Suunnittelun yhteydessä on selvitetty mm. ilmastuksen, pohjalietteen ruoppauksen ja vesikasvuston poiston merkitystä kunnostustoimenpiteenä.

Vesihuolto

Vesihuollon yleissuunnitteluun vesihallitus osallistuu yhteistoiminnassa toisten osapuolten kanssa sekä suorittaa selvityksiä ja yleissuunnittelua myös yksin. Vuoden 1973 aikana on ollut laadittavana seuraavat suunnitelmat:

1. Valtion toimesta tehtävät vesihuollon kehittämissuunnitelmat
- Suupohjan alueen vesihuollon yleissuunnittelu

- Lestijoen, Perhonjoen ja Luodonjärven vesistöalueen vesihuollon yleissuunnitelma
- Teknillis-taloudellinen selvitys vesisäiliöistä ja jakeluverkoista
- Tekopohjaveden laadun selvittelyyn liittyvät perusselvitykset
- Viemäreiden vuotovesitutkimus
- Pohjavesiselvitykset eri vesipiirien alueilla.

2. Eri osapuolten kesken tehtävät vesihuollon yleissuunnitelmat

- Hämeenlinnan seudun vesihuollon ja vesiensuojelun yleissuunnitelma
- Lounais-Suomen vedenhankintaselvitys
- Kymenlaakson vedenhankintaselvitys
- Etelä-Karjalan vedenhankintaselvitys
- Kyrönjokilaakson vedenhankinnan yleissuunnittelu
- Pietarsaaren seudun jätevesien johtamisen ja käsittelyn yleissuunnitelma
- Kalajokilaakson vesihuollon yleissuunnitelma.

Erityisen tärkeinä on pidettävä toimintavuoden aikana valmistuneita Lounais-Suomen, Kymenlaakson ja Kyrönjokilaakson vedenhankintaselvityksiä.

Ehdotuksessa Lounais-Suomen vedenhankintaratkaisuksi Lounais-Suomen vedenhankinnan yhteistyöelin suosittelee vedenhankintalähteiksi Säkylän Pyhäjärveä, Säkylän-Virtaan-Oripään-Mellilän harjualueen pohjavesivaroja, Kokemäenjokea ja tulevaisuudessa tarvittaessa Kauvatsanjoen vesistön Sääksjärveä ja Ikaalisten reitin Kyrösjärveä. Kahta ensiksi mainittua suositellaan käytettäväksi korkealuokkaisina raakavesilähteinä lähinnä yhdyskuntien asutuksen vedenhankintaan. Säkylän Pyhäjärveä säännösteltäisiin nykyisin säännöstelyrajoin ja niin sanotusta poikkeuksellisesta alarajasta on luovuttu.

Kymenlaakson vedenhankinnan yleissuunnitelmassa esitetään Selänpään Anttilankankaan luonnollisten pohjavesivarojen käyttöä ja tekopohjaveden muodostamista imeyttämällä Vuohijärven vettä harjualueella Kuusankosken, Kouvolan ja Kotkan kaupunkien, Karhulan kauppalan sekä Sippolan, Anjalan ja Kymin kuntien vedenhankintaa varten. Erityisen ongelmalliseksi on muodostunut hankkeen rahoituskysymys. Eräänä mahdollisuutena on tuotu esille teollisuuden osallistuminen hankkeen rahoitukseen, jolloin teollisuus hyötyisi hankkeesta siten, että jäteveden käsittelytoimenpiteet olisivat lievemmat kuin siinä tapauksessa, että Kymijokea käytetään yhdyskuntien vedenhankintaan.

Kyrönjokilaakson vedenhankinnan yleissuunnitelmassa on selvitetty Seinäjoen kaupungin, Kurikan ja Lapuan kauppaloitten sekä Kauhajoen, Jalasjärven, Ilmajoen, Nurmon ja Kauhavan kuntien vedenhankintaa. Alueella olevien pohjavesivarojen tarkoituksenmukaisen käytön edistämiseksi on kuntien välinen yhteistoiminta katsottu tärkeäksi. Yhteistyötä vedenhankinnassa

tulisi alustavan suunnitelman mukaan ryhtyä toteuttamaan joko siten, että Suupohjan suunnan kunnat, Lappaveden alueen kunnat ja Seinäjoen kaupunki kukin erikseen muodostaisivat omat yhteistoiminta-alueensa tai siten, että koko alueen vedenhankinta järjestettäisiin yhteisesti. Ensiksi mainitussa vaihtoehdossa Seinäjoen kaupunki käyttäisi pintavettä. Vesihallitus on antamassaan lausunnossa pitänyt edullisimpana vedenhankintaratkaisuna yhteistoimintaa koko suunnittelualueen puitteissa.

Vesien virkistyskäytön ja vesimaiseman hoidon suunnittelu

Valtakunnallisella tasolla tapahtuvaan suunnittelu- ja ohjelmointityöhön liittyen valmistui vuoden aikana vuosina 1971-72 suoritettun veneliikennelaskennan tuloksia käsittelevä raportti (vesihallituksen tiedotus n:o 56). Laskenta käsitti yhteensä 260 havaintopistettä eri puolilla Suomea. Laskentaan osallistuivat vesipiirien vesitoimistojen lisäksi useat maamme kunnista, seutukaavaliitoista, tiepiireistä jne. Laskenta suoritettiin kaikissa pisteissä heinäkuun toisena viikonvaihteena ja lisäksi osassa pisteitä havaintoja tehtiin veneilykauden loppuun. Tuloksia käsittelevä raportti sisältää tunneittain lasketut havaintoarvot kaikista pisteistä sekä lisäksi korjatut arvot, jolloin säätilan vaikutus on huomioitu. Edelleen on laskettu eräitä keskiarvoja ja riippuvuuksia.

Muista valtakunnallisista selvityksistä jatkui uimarantatutkimuksen tulosten käsittely ja raportin teko. Samoin siirtyi Lohjan seudulla suoritettun laajan sosiologis-taloudellisen haastattelututkimuksen tulosten raportointi vuoden 1974 puolelle. Vuoden aikana valmistui selvitys ilmakuvatulokinnan käyttömahdollisuuksista vesien virkistyskäytön suunnittelussa. Selvityksen julkaiseminen siirtyi kuitenkin vuoden 1974 puolelle. Edelleen vuoden aikana valmistui selvitys leirintäalueiden vesi- ja jätehuollosta (vesihallituksen tiedotus n:o 52). Työn perustan muodostaa laaja aineisto, joka sisältää vuoden 1972 mukaiset tiedot useimpien leirintäalueiden vesi- ja jätehuollon järjestelyistä. Työssä on lisäksi käsitelty niitä teknillisiä mahdollisuuksia, joita on käytettävissä kysymystä järjestettäessä. Vuoden aikana valmistuneen ulkoilulain ja sisäasiainministeriön sen pohjalta antaman määräyksen mukaan leirintäalueiden pitäjät joutuvat hakemaan lääninhallituksilta luvan leirintäalueiden pitämiseen. Lupa-käsittelyn yhteydessä tulevat vesi- ja jätehuoltokysymykset näyttelemään tärkeää osaa.

Vesien virkistyskäytön alueellinen suunnittelu jatkui vuoden aikana pääosaltaan vesien käytön kokonaissuunnitteluun liittyvänä. Tämän lisäksi käynnistyi vuoden aikana Kainuun vesipiirin alueen veneilyreititsuunnittelu sekä Päijänteen ja Saimaan välisen veneilyreititin suunnittelu. Eräiden vesipiirien alueella jatkui vesien virkistyskäyttöön liittyvien perustietojen kokoaminen.

Vesien käytön kokonaissuunnitteluun läheisesti liittyvänä valmistui vuoden aikana koskien inventointitutkimus luonnonvarainhoitotoimiston ja vesihallituksen yhteistyönä. Sen tarkoituksena oli kehittää koskien inventointiin sopiva tietolomake sekä tarkoituksenmukainen inventointijärjestelmä. Tutkimuksen esimerkkialueena oli Kallaveden reitti. Raportin julkaisu siirtyi vuoden 1974 puolelle.

Suunnittelussa olivat vuoden aikana etusijalla järvien kunnostussuunnittelu ja veneväylien suunnittelu. Kunnostuskysymyksiä käsiteltiin jo edellä vesiensuojelun suunnittelun yhteydessä. Esitettyjen suunnittelukohteiden lisäksi voidaan mainita Lapinjärven, Ruokojärven, Nummijärven, Pehtjärven ja Lappträsketin suunnittelu. Vesien virkistyskäytön edistämiseksi laadittavia kunnostussuunnitelmia oli vuoden aikana käynnissä useimpien vesipiirien alueella 1-2 kappaletta. Veneväylien yksityiskohtainen suunnittelu koski yleensä kohteita, joissa yksityisestä taajamasta tullaan järjestämään veneysteys laajemmalle vesistöalueelle. Vesien virkistyskäytön ja vesimaiseman hoidon suunnittelua tapahtui lisäksi hankekohtaisen suunnittelun tasolla useiden järjestely- ja säännöstelysuunnitelmien yhteydessä.

Vesivoima ja vesistöjen säännöstely

Ketomusvuonna valmistui tietokoneohjelma altaan säännöstelyohjeen laskemiseksi. Monialtaisen vesistösystemin säännöstelyn laskentaan soveltuvaa tietokoneohjelmaa kehitettiin edelleen. Ohjelmasta saatiin valmiiksi mallin hydrologinen osa, jota sovellettiin menestyksellä Saimaan vesistössä toteutettujen säännöstelyjen hydrologisten vaikutusten selvittelyssä. Ohjelmaan on tarkoitus lisätä myös systeemissä tapahtuvien säännöstelytoimenpiteiden taloudellisten vaikutusten kustannus- ja hyötytarkastelu käyttömuodoittain. Kuluneena vuonna aloitettiin myös säännöstelyn ekologisia vaikutuksia säännöstelyaltaassa selvittelevä tutkimus.

Uitto

Vesihallinnossa suoritettussa uiton suunnittelussa on pyritty ottamaan huomioon siirtyminen irtoutosta nippu-uittoon, uudistamaan nykyolosuhteisiin huonosti soveltuvaa vanhentunutta uittosäännöstöä, sopeuttamaan puutavaran veteenpudotus ja uitto vesien muuhun käyttöön ja sen suunnitteluun siten kuin muu vesien lisääntyvä käyttö erityisesti vesien virkistyskäyttö edellyttää sekä kumoamaan uittosääntöjä ja palauttamaan vesistöjen tila ennalleen niissä vesistöissä, joissa uitto on lakannut.

Kiireellisin näistä asiaryhmistä on puutavaran pudotuspaikkojen järjestely, sillä niihin liittyvät ongelmat ovat eräillä vesistöillä tulleet vaikeiksi.

Uittosääntöjen kumoamisselvitysten, joihin on laadittu myös rappeutuvien uittolaitteiden poistamis- ja rakenteiden entisöimissuunnitelmia, laadintaa on jatkettu useimpien vesipiirien alueilla. Vesioikeuksille on tehty viisi uittosäännön kumoamishankemusta.

4.3 HANKEKOHTAINEN SUUNNITTELU

Pohjanmaan jokien suunnittelu

Vesihallinnossa suoritetusta hankekohtaisesta suunnittelusta kohdistuu pääosa Pohjanmaan alueen päävesistöjen vesistötalous-, yleis- ja rakennesuunnitteluun. Tärkeimpien jokien osalta on vesistötöiden suunnittelu ja toteuttaminen edennyt jo varsin pitkälle. Maa- ja metsätalousministeriö on 23.8.1973 asettanut työryhmän selvittämään missä laajuudessa ja minkä aikataulun puitteissa Pohjanmaalla keskeneräisinä olevat vesistötyöhankkeet tarkoituksenmukaista saattaa loppuun. Työryhmään on nimetty edustajia maa- ja metsätalousministeriöstä, valtiovarainministeriöstä ja vesihallituksesta.

Kertomusvuonna on saatu päätökseen Kalajoen vesistötaloussuunnitelmaan kuuluvan Haapajärven säännöstelyn, Jämsänkosken porrastuksen ja Oksavan voimalaitoksen katselmustointi. Hautaperän altaalla on suoritettu rakentamiseen liittyviä pienehköjä tutkimustöitä. Suoritettujen geoteknillisten tutkimusten perusteella on todettu Kalajoen keskiosan järjestelyhankkeen jatkaminen alkuperäisessä muodossaan epätaloudelliseksi. Tästä johtuen kertomusvuonna on tehty maastotutkimuksia muutossuunnitelmaa varten. Hautaperän altaan vedenlaatua on selvitelty työryhmän toimesta. Vuoden aikana on käynnistetty yleissuunnitelman laatiminen Kalajoen vesistön ja sen ranta-alueiden käytöstä virkistys- ja vapaa-ajanviettotarkoituksiin.

Perhonjoella ovat jatkuneet joen keskiosan järviryhmän säännöstelyn suunnittelutyöt sekä Iso-
kosken altaan maastotutkimukset. Vuoden lopulla on valmistunut tutkimus säännöstelyn vaikutuksesta järviryhmän järvien vesikasvillisuuteen.

Lapuanjoella on jatkettu Nurmonjoen latvajärvien säännöstelysuunnitelman tarkistamista erityisesti Kuivasjärven osalta.

Kyrönjoen vesistötaloussuunnitelmaan kuuluvien töiden osalta on kertomusvuonna suoritettu

Kalajärven altaalla tutkimuksia ja rakennesuunnittelua. Kyrkösjärven altaalla on aloitettu katselmustoimitus. Allasta varten on perustettu vesihallituksen, Vaasan vesipiirin vesitoimiston ja Seinäjoen kaupungin edustajista koostuva työryhmä, jonka tehtävänä on selvittää altaan vedenlaadun huononemisen estämiseksi ja turvelauttojen eliminoinemiseksi tarvittavat toimenpiteet sekä laatia selvitys altaan vaikutusalueen kalastosta. Neuvottelut Kalajärven altaan yhteyteen sekä Kyrönjoen Kylänpääkoskeen ja Köykäkoskeen suunniteltujen voimalaitosten rakentamisesta ovat edelleen jatkuneet, samoin Kylänpääkosken porrastukseen liittyvät maastotutkimukset.

Lapuan- ja Kyrönjoen vesistöjä koskeva virkistyskäyttö- ja maisemanhoidon tutkimus on valmistunut vuoden aikana mutta tähän tutkimukseen pohjautuva suunnittelutyö jatkuu edelleen.

Vesistöjen säännöstely

Kertomusvuonna jatkettiin selvityksiä, joiden tarkoituksena oli tutkia Kemihaaran tekojärven toteuttamisedellytykset. Päähuomio kiinnitettiin edelleen tekojärven ympäristövaikutuksiin, joita koskevista tutkimuksista valmistuivat hydrologiset tutkimukset, geologinen selvitys, porotalousselvitys sekä kalatalousselvitys. Käynnissä ovat edelleen mm:

- luonnontieteelliset tutkimukset
- vedenlaatututkimukset
- raivauskysymysten selvitykset
- turpeenousututkimukset
- virkistyskäyttöselvitykset
- maisemanhoidon suunnittelu
- sosiaaliset tutkimukset.

Lisäksi ovat tarkistettavina ja täydennettävänä aikaisemmin laaditut teknilliset suunnitelmat ja kustannusarviot. Kemihaaran tekojärveä koskevat selvitykset pyritään v. 1974 saamaan niin pitkälle, että kysymys tekojärven rakentamisesta voidaan ratkaista.

Loppuvuodesta aloitettiin Iitin Pyhäjärven säännöstelysuunnitelman laadinta. Säännöstely tulee palvelemaan lähinnä uittoa ja virkistyskäyttöä.

Kertomusvuonna valmistuivat pääasiassa virkistyskäyttöä palvelevat Koskeljärven ja Arrajärven säännöstelysuunnitelmat sekä vedenhankintaa ja virkistyskäyttöä palveleva Luodon- ja Öjanjärven säännöstelysuunnitelma.

U i t t o

Seuraavia uittoa koskevia suunnitteluhankkeita on kertomusvuonna jatkettu:

- Heinäveden reitin uittosäännön uudistaminen, suunnitelmaa on tarkistettu eräiden pudotuspaikkojen osalta;
- Saaristomeren hinausväylän kuntoonpanosuunnitelman ja uittosäännön vahvistaminen, jatkettu pudotuspaikkojen ja eräiden väylänparannusten tutkimuksia ja suunnittelua;
- Kymijoen vesistön puutavaran veteenpanopaikkaverkoston suunnittelu, jatkettu pudotuspaikkojen tutkimuksia ja suunnittelua;
- Kallaveden-Unnukan uittosäännön uudistaminen, suunnitelma saatiin valmiiksi loppuvuodesta;
- Saimaan uittosäännöstön uudistaminen, jatkettu pudotus- ja suojapaikkojen tutkimuksia ja suunnittelua.

Lisäksi on vesihallituksen edustaja ollut mukana Perämeren, Selkämeren, Saaristomeren ja Suomenlahden hinausväylätoimikunnissa, Saimaan uittosääntötoimikunnassa, Kallaveden-Unnukan uittosääntötyöryhmässä sekä Kokemäenjoen vesistön uittosääntöjen uudistamista valmistelevassa toimikunnassa. Em. toimikuntien ja työryhmien työn tarkoituksena on uito-olosuhteiden parantaminen ja saattaminen nykyisiä vaatimuksia vastaaviksi.

M a a n k u i v a t u s

Kuivatustoimintaan oli vuonna 1973 käytettävissä varoja 4,5 milj. mk. Vähennys edelliseen vuoteen verrattuna on 1,3 milj. mk eli 25 %. Määrärahojen supistuksesta johtuu, että uusia töitä on vesipiireissä pyritty aloittamaan entistä vähemmän, koska suurin osa käytettävissä olevista määrärahoista on jouduttu käyttämään keskeneräisiin töihin.

Vuoden 1973 aikana on maatilahallitukseen lähetetty 97 kuivatussuunnitelmaa rahoituspäätöstä varten. Rahoituspäätöksiä on maatilahallitus antanut 81:n suunnitelman toteuttamiseksi. Lisäksi hylkääviä päätöksiä on ollut 24. Rahoituspäätökset edustavat n. 2 milj. mk:n maanparannusmäärärahojen määrää. Vesipiireistä saapui 45 uutta kuivatussuunnitelmaa rahoitettavaksi. Kielteisiä rahoituspäätöksiä on tehty niistä hankkeista, jotka eivät nykyoloissa ole olleet ajankohtaisia tai nykyisen maatalouspoliittisen näkemyksen mukaisia.

Rahoitettujen hankkeiden hyötyalue on 3 790 ha, josta on peltoa 2 820 ha eli 74,5 %. Kielteisen päätöksen saaneiden hankkeiden yhteinen hyötyalue oli 745 ha, josta peltoa 260 ha. Näin ollen nämä hankkeet ovat pienempiä, ja suhteellisen suuresta lukumäärästä huolimatta niiden merkitys kuivatustöinä on pieni.

Metsäojitus ja metsätiet

Vesipiirit osallistuvat metsänparannustoimintaan metsänparannuslain muutoksessa (425/70) olevien siirtymäsäännösten nojalla vuosina 1971-1974 siten, että ne suorittavat loppuun maanviljelysinsinööripiirien keskeneräiset metsänparannustyöt. Vesihallituksen aloitteesta maa- ja metsätalousministeriö valmisteli loppuvuodesta lakimuutosesityksen, jonka mukaan vesipiirit saisivat osallistua metsänparannustoimintaan v. 1978 loppuun.

Vuoden 1973 aikana lähetettiin metsähallitukseen rahoitettavaksi uusia hankkeita 49 kpl markkamäärältään 3 726 890 mk.

Rahoituspäätökset saatiin 22 hankkeesta, joiden toteuttamiseen myönnettiin varoja 4 203 560 mk. Lisäksi myönnettiin aikaisemmin hyväksytyille hankkeille varoja talvityöläisiin ja lisärahoitukseen 287 205 mk.

Polttoturvesoiden kuivatus

Valtioneuvosto on 11.8.1971 tekemällään päätöksellä oikeuttanut vesihallituksen suorittamaan polttoturvetuotannon valmisteluun liittyviä ojitustehtäviä Valtion Polttoainekeskuksen tilausten mukaisesti. Vesihallituksen ja Valtion Polttoainekeskuksen keskeisissä neuvotteluissa on sovittu, että vesihallituksen toimesta laaditaan lähinnä turvetuotantoalueiden vesien poisjohtamista koskevat suunnitelmat ja käsitellään ne ojitustoimituksessa, jolloin varsinainen tuotannonollinen kuivatus jäisi hakijan itsensä suoritettavaksi. Laatimansa suunnitelmat vesihallitus tulee myös toteuttamaan. Vuoden 1973 aikana Valtion Polttoainekeskus hyväksyi 3 vesihallituksen laatimaa kuivatussuunnitelmaa, jotka aikaisemmin oli tilattu.

Luonnonravintolammikot

Maa- ja metsätalousministeriön kalastus- ja metsästysosasto sekä vesihallitus asettivat toukokuussa 1972 työryhmän selvittämään luonnonravintolammikkojen suunnittelua, rakentamista ja rahoittamista. Työryhmä jätti 13.11.1972 mietintönsä, joka sellaisenaan otettiin liitteeksi laajempia kalataloudellisia tehtäviä käsitelleen työryhmän mietintöön. Mietinnön mukaan vesihallitus valvoo luonnonravintolammikoiden suunnittelua ja osallistuu niiden rakentamiseen.

Kuivatustoimistossa tarkastettiin ja lähetettiin hyväksyttäväksi riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselle 8 luonnonravintolammikkosuunnitelmaa.

Luonnonravintolammikoita on nykyisin Suomessa noin 100 kpl, joista suurimmat ovat vesihallituksen rakentamia. Määrä tulee kasvamaan lähivuosina.

5. VESIIN VAIKUTTAVA RAKENNUSTOIMINTA

5.1 HANKEKOHTAINEN RAKENNESUUNNITTELU

Vesistötöihin liittyvä rakennesuunnittelu asianomaisine maastotutkimuksineen kohdistui pääasiassa rakenteilla oleviin hankkeisiin. Tällöin suunnittelu on tapahtunut hankkeille osoitetuilla työmäärärahoilla toimeenpanoon liittyvän työnsuunnittelun edellyttämän aikataulun mukaisesti. Niinsanottujen titorakenteiden kohdalla on kysymys ollut lähinnä säännöstelypatojen, siltojen ja pumppuamojen rakennusteknisestä suunnittelusta. Maarakenteiden kohdalla rakennesuunnittelu on rajoittunut lähinnä suunnitelmien geotekniseen ja maarakennustekniseen tarkistamiseen. Valtion vesiensuojelutöiden toteuttamiseen liittyvä rakennesuunnittelu on tapahtunut kyseisissä töissä toisena sopijaosapuolena olleiden kuntien toimesta.

5.2 RAKENTAMINEN

Vesihallituksen rakentamiseen ja kunnossapitoon käyttämät työmäärärahat olivat kertomusvuonna noin 40 milj. mk eli sama määrä kuin vuonna 1972. Rakennustöiden laajuudessa siis tapahtui kustannustason nousua vastaava supistuminen. Oman rakennustoiminnan osuus nousi vuonna 1973 lähinnä valtion vesiensuojelutöiden kasvun johdosta noin kahteen kolmannekseen koko rakennustoiminnasta, joten rakentamisen kokonaisvolyymin supistuminen johtui muiden virastojen toimeksiannosta suoritettavien töiden vähentymisestä.

Kuntien kanssa tehtyihin sopimuksiin perustuvia valtion vesiensuojelutöitä oli kertomusvuonna käynnissä kaikkiaan 14 kpl. Näiden 14 hankkeen valtion työosuus on sopimusten mukaan yhteensä 12,7 milj. mk ja vastaava kuntien osuus ao. vesiensuojelusuunnitelmien kustannusarvioiden mukaan laskettuna yhteensä 151,2 milj. mk. Käytetyt työmäärärahat olivat 5,7 milj. mk, mikä on vain puolet vesihallituksen valtion vesiensuojelutöiden toteuttamiseen asettamasta tavoitteesta.

Vesistösuunnitelmien toteuttamista tarkoittavat vesistötyöt koostuivat käytännöllisesti katsoen kokonaan aikaisemmin aloitettujen töiden jatkototeutuksesta, jossa pääpaino on ollut Pohjanmaan jokivesistöjen moninaiskäyttöhankkeissa. Vesihallituksen tavoitteena on saattaa nämä työt mahdollisimman nopeasti loppuun ja siirtää sen mukaisesti toiminnan painopistettä enemmän vesiensuojelua, vesihuoltoa ja vesien virkistyskäyttöä palveleviin hankkeisiin.

Rakennustyöt

Hankkeita oli käynnissä kaikkiaan 574 kpl. Näistä valmistui vuoden loppuun mennessä 237 kpl. Hanketyypeittäin ne jakautuivat seuraavasti:

	Yhteensä kpl	Valmistui kpl
Vesiensuojelutyöt	14	3
Vesistötyöt	19	5
Maankuivatustyöt	278	135
Asutustyöt	61	28
Metsänparannustyöt	125	52
Kalataloustyöt	21	-
Vesihuoltotyöt	2	1
Muut rakennustyöt	54	13
Yhteensä	574	237

Kolme valmistunutta vesiensuojelutyötä koskevat valtion sopimuksen mukaisen osuuden täyttämistä Joutsenon kunnan, Lieksan Pankakosken alueen sekä Oulun kaupungin kokoojaviemäreistä.

Vesistöistä kolme neljäsosaa keskittyi Vaasan ja Kokkolan vesipiirien alueelle, lähinnä Kyrönjoen, Lapuanjoen ja Kalajoen vesistösuunnitelmien toteuttamiseen liittyville tekoaltaiden rakennustyömaille. Tekoaltaista otettiin kertomusvuonna käyttöön Lapuanjoen vesistöalueella Hirvijärven tekoallas.

Huomattavimmista käynnissä olleista vesistöhankkeista mainittakoon seuraavat:

Työ	Kust. arvio milj. mk	Myönnöt v. 1973 milj. mk	Valmius- aste %
Kyrönjoen vesistötalous- suunnitelma	75,0	5,5	28
Lapuanjoen järjestelyn III ja IV vaihe	32,0	3,7	75
Kalajoen vesistötalous- suunnitelma	28,2	5,4	51
Kalajoen keskiosan järjestely	18,6	1,1	55

Maankuivatus-, asutus- ja metsänparannustyöt ovat käsittäneet sekä tiehankkeita että kuivatushankkeita. Tietä rakennettiin yhteensä 220 km. Valmistuneissa maankuivatushankkeissa oli kuivatettu alue yhteensä 16 555 ha. Kalatalouteen liittyvistä töistä oli käynnissä luonnonravintolammikoiden rakentamisen lisäksi Pohjois-Suomen ja Laukaan keskuskalanviljelylaitosten rakentamistyöt. Muista töistä mainittakoon maanmittaushallitukselle tehtävät rajakuntien tilusjärjestelylain mukaiset tie- ja kuivatustyöt.

T y ö m ä ä r ä t

Toimintavuoden rakennustöihin sisältyi maansiirtoa kaikkiaan $5\,100\,000\text{ m}^3$. Vastaava työko-
neiden käyttötuntimäärä oli n. 230 000 t. Maanleikkausta suoritettiin kaikkiaan $4\,300\,000\text{ m}^3$
ktr ja kalliota louhittiin $78\,000\text{ m}^3$ ktr. Työn laajuutta kuvaavista tuotekohtaisista valmistus-
luvuista mainittakoon

vesiuomat	1 650 000 m
tunnelit	3 000 m
maapadot ja -penkereet	$710\,000\text{ m}^3$ rtr
säännöstelypadot	5 kpl
pohjapadot ja putousportaat	6 kpl
pumppuamot	6 kpl
tiet	220 000 m
tierummut	5 000 m
sillat	135 kpl
rakennukset	$1\,000\text{ m}^3$
vesijohtolinjat	5 500 m
jätevesiviemärit	31 800 m.

R a h o i t u s

Työ määrärahoja käytettiin kaikkiaan 40,0 milj. mk. Tästä on työllisyys- ja lisätyöohjelmien yhteydessä myönnettyjen työllisyysmäärärahojen osuus 12,0 milj. mk.

T y ö v o i m a

Työ- ja kunnossapitomäärärahoin palkattua työvoimaa on toimintavuonna ollut yhteensä 13 900 miestyökuukautta. Työvoiman keskivahvuus on siten ollut 1 160 henkilöä ja henkilöä kohti laskettu työllistämiskustannus 2 880 mk/miestyökuukausi.

Työt	Määrärahat mk	Työvoima mtkk	Yks. kust. mk/mtkk
Vesistö-, vesiensuojelu ja kunnossapitotyöt	26 950 000	8 600	3 140
Maankuivatus- ja asutustyöt	6 330 000	2 400	2 640
Metsänparannustyöt	2 900 000	1 200	2 420
Muut työt	3 880 000	1 700	2 280
	40 060 000	13 900	2 880

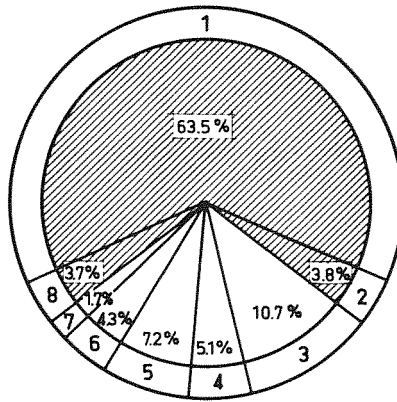
T y ö m u o t o

Maansiirtotöistä oli vesihallinnon omien työkoneneiden osuus kaikkiaan 80 %. Siltojen, säännöstelypatojen, pumppuamojen yms. rakentamisessa oli oman työn osuus enää noin 50 %. Näiden osalla on rakennuttamisen osuus jatkuvasti kasvamassa lähinnä ammattityövoiman saantivaikeuksien johdosta.

5.3 VALTION TUKEMA VESIHUOLTOALAN RAKENNUSTOIMINTA

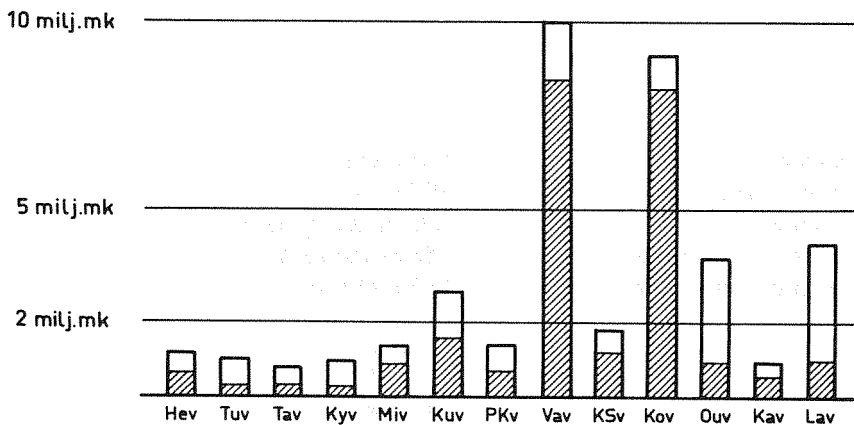
Vesihuoltolaitosten rakentamiseen käytettiin maassamme vuonna 1971 294 milj. mk ja vuonna 1972 335 milj. mk. Vesihuoltolaitosten rakennuskustannukset lääneittäin on esitetty kuvassa 15.

KÄYTETYT TYÖMÄÄRÄRAHAT 1.1.-31.12.1973



	VARSINAISET mk	TYÖLLISYYS mk	YHTEENSÄ mk
1. VESISTÖ- JA VESIENSUOJELUTYÖT	16 980 000	8 400 000	25 380 000
2. KUNNOSSAPITOTYÖT	650 000	920 000	1 570 000
3. MAANKUIVATUSTYÖT	4 300 000	-	4 300 000
4. ASUTUSTYÖT	2 030 000	-	2 030 000
5. METSÄNPÄRÄNNYSTYÖT	2 900 000	-	2 900 000
6. KALATALOUSTYÖT	960 000	760 000	1 720 000
7. MUUT TYÖT	220 000	450 000	670 000
8. POHJAVESITUTKIMUKSET	-	1 490 000	1 490 000
	28 040 000	12 020 000	40 060 000

KÄYTETYT TYÖMÄÄRÄRAHAT VESIPIIREITTÄIN

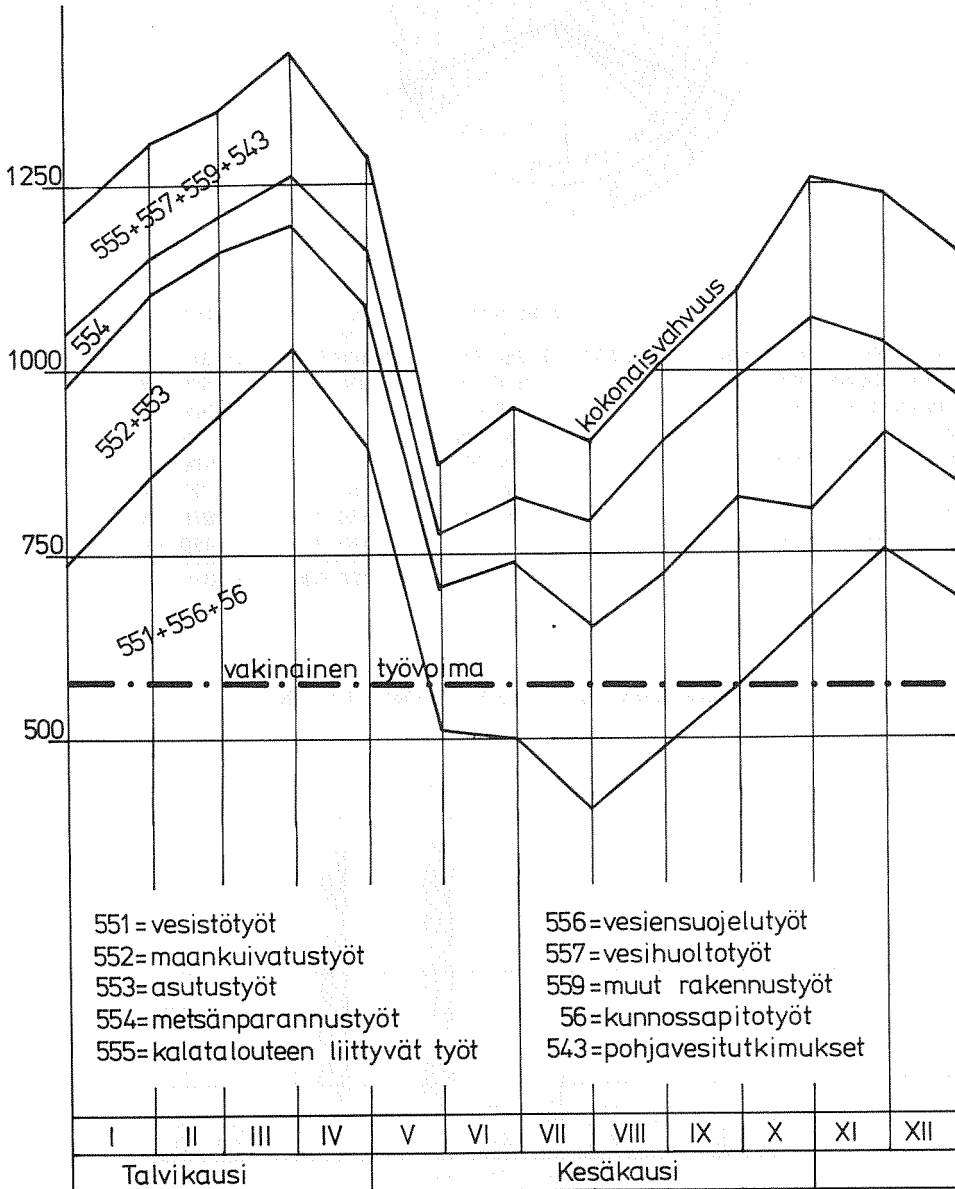


RAKENTAMINEN, KUNNOSSAPITO SEKÄ POHJAVESITUTKIMUKSET

VESIHALLINTO

TYÖVOIMA 1973

RAKENTAMINEN, KUNNOSSAPITO SEKÄ POHJAVESITUTKIMUKSET

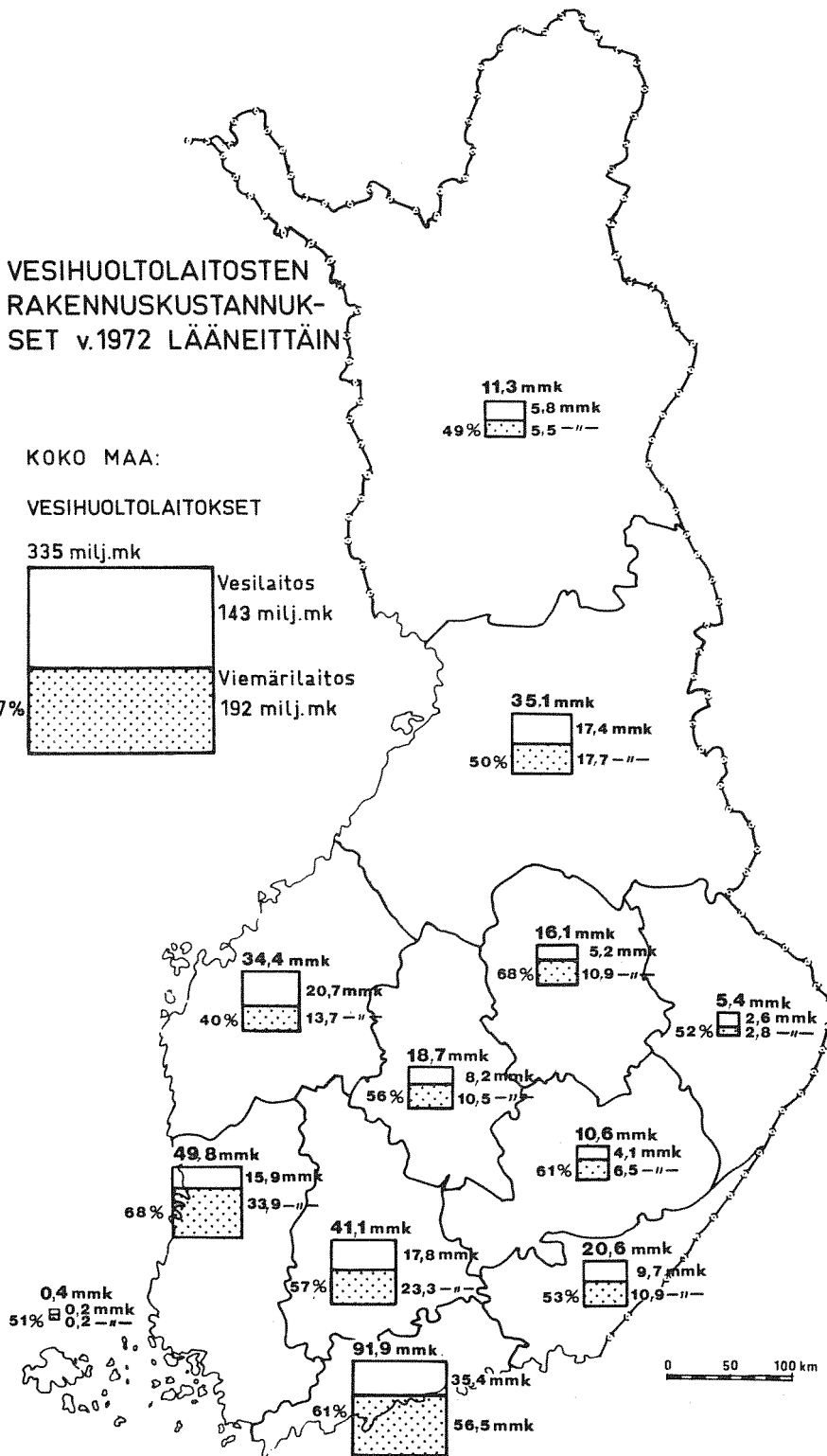
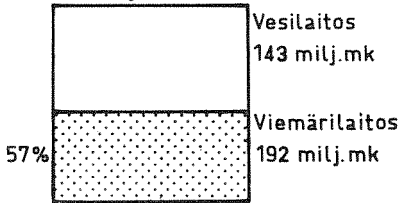


VESIHUOLTOLAITOSTEN RAKENNUSKUSTANNUK- SET v.1972 LÄÄNEITTÄIN

KOKO MAA:

VESIHUOLTOLAITOKSET

335 milj.mk



KUVA 15

Korkotukilainat

Korkotukilainoilla rahoitettujen vesihuoltotöiden kokonaiskustannukset olivat työllisyyskautena 1972-1973 129 milj. mk, josta korkotukilainan osuus oli 44 milj. mk. Edellä mainittujen vesihuoltotöiden työllistävä vaikutus oli noin 20 000 miestyökuukautta. Mainitun työllisyyskauden työsaavutukset olivat seuraavat:

- vesijohtoa rakennettiin	946 km
- viemäriä "	347 km
- vedenottoa "	18 kpl
- vedenkäsittelylaitoksia rakennettiin	5 kpl
- jäteveden puhdistamoita "	49 kpl

Käynnissä olevana työllisyyskautena 1973-1974 on korkotukilainoitettujen vesihuoltotöiden kustannusarvio 150,0 milj. mk ja korkotukilainaa on myönnetty 47,9 milj. mk yhteensä 266 lainansaajalle. Hakemusten ja lainojen jakautuminen vesipiireittäin on esitetty taulukossa 10.

Työllisyyskautena 1972-1973 sisältyi korkotukilainoitettuihin vesihuoltotöihin 67 jäteveden puhdistamoa, kun määrä kuluva työllisyyskautena 1973-1974 on 88. Näistä puhdistamoista 10 on biologis-kemiallisia jälkisaostuslaitoksia.

Valtion vesiensuojelutyöt

Vesihallitus on maa- ja metsätalousministeriön hyväksyttyä sopimusluonnokset, jotka sitä ennen olivat valtioneuvoston raha-asiainvaliokunnassa valmistavasti käsiteltävänä, tehnyt vuonna 1973 seuraavat valtion vesiensuojelutöitä koskevat sopimukset:

Forssa ja Tammela, Varkaus, Oulu, Kajaanin kaupunki ja Kajaanin maalaiskunta, Sotkamo sekä Rovaniemen kaupunki ja Rovaniemen maalaiskunta. Näiden sekä vuonna 1972 tehtyjen sopimusten sisältämien töiden kustannukset ja valtion osuus niistä on esitetty taulukossa 11.

Maankäyttölain perusteella myönnetty vesihuoltolainat

Vuonna 1973 annettiin rahalaitoksille maankäyttölain mukaisia vesihuoltolainoja koskevia

Taulukko 10. Korkotukilainahakemukset vesihuoltolaitteiden rakentamista ja suunnittelua varten sekä korkotukilainojen 17 930 000 markkaa vuodelta 1973 ja 29 930 000 markkaa vuodelta 1974 jakautuminen vesipiireittäin työllisyyskautena 1973-1974

Vesipiiri	Lainahakemukset			Korkotukilainat		
	Hakijat luku	Työkohteiden kustannukset mk	Haettu laina mk	Lainan-saajat luku	Työkohteiden kustannukset mk	Lainan määrä mk
Helsingin	42	75 480 000	34 078 000	23	29 920 000	4 430 000
Turun	48	32 245 000	17 687 000	24	14 560 000	3 850 000
Tampereen	24	19 130 000	10 763 000	18	8 110 000	2 970 000
Kymen	22	12 970 000	7 541 000	14	8 670 000	2 665 000
Mikkelin	23	13 790 000	8 990 000	21	10 980 000	3 680 000
Kuopion	21	21 330 000	11 280 000	19	13 520 000	3 810 000
Pohjois-Karjalan	15	7 655 000	4 869 000	14	5 700 000	2 910 000
Vaasan	40	22 885 000	14 708 000	36	14 720 000	5 360 000
Keski-Suomen	22	9 765 000	5 645 000	18	6 910 000	2 139 000
Kokkolan	30	9 190 000	5 728 000	25	7 220 000	3 630 000
Oulun	28	10 345 000	5 687 000	25	9 560 000	4 361 000
Kainuun	9	10 015 000	6 690 000	9	7 870 000	3 000 000
Lapin	23	14 200 000	8 436 000	20	12 260 000	5 055 000
Yhteensä	347	259 000 000	142 102 000	266	150 000 000	47 860 000

Taulukko 11. Valtion vesiensuojelutyöt

Sijaintikunnat	Työn kokonais- kustannusarvio	Valtion osuus edellisestä	Vuosina 1972-1974 osoitettu valtion varoja	Työn valmistu- misvuosi
	mk	mk	mk	
I Sopimukset tehty				
Forssa ja Tammela	13 200 000	450 000	450 000	1973
Joutseno	3 300 000	400 000	400 000	
Savonlinna	13 000 000	2 000 000	1 304 000	
Iisalmi	6 000 000	400 000	398 000	1973
Kuopio	27 000 000	1 500 000	1 441 000	
Varkaus	10 700 000	550 000	511 000	
Joensuu	9 200 000	1 000 000	1 000 000	
Lieksa (Pankakosken alue)	3 200 000	220 000	220 000	
Jyväskylän kaupunki ja Jyväskylän maalaiskunta	28 200 000	3 180 000	2 574 000	1973
Haukipudas	1 900 000	450 000	450 000	
Oulu	20 500 000	300 000	300 000	
Kajaanin kaupunki ja Kajaanin maalaiskunta	11 400 000	450 000	450 000	
Sotkamo	3 300 000	300 000	300 000	
Rovaniemen kaupunki ja Rovaniemen maalaiskunta	13 000 000	1 500 000	1 040 000	
Yhteensä	163 900 000	12 700 000	10 838 000	

Taulukko 12. Teollisuuden vesiensuojelulainat vuonna 1973

Lainan saaja	Laina		Investointi	
	Myönnetty milj. mk	Anottu milj. mk	Kust. arvio milj. mk	Valm. vuosi
Enso-Gutzeit Oy, Kotka	1,0	1,8	3,6	1973
Oy Hackman Ab, Joutseno	0,1	0,154	0,235	1973
Kemi Oy, Kemi	1,0	1,0	6,1	1973
Kymin Oy, Kuusankoski	2,5	5,1	8,45	1973
Medipolar Oy, Oulu	0,4	0,45	1,58	1974
Rautaruukki Oy, Otanmäki	1,0	0,39	0,78	1974
Rautaruukki Oy, Raahе		1,223	2,446	1974
Oy W. Rosenlew Ab, Pori	0,3	0,5	1,75	1974
Saarioinen Oy, Sahalahti	0,6	0,8	1,455	1974
Oy W. Schauman Ab, Savonlinna	0,4	1,3	1,5	1974
G. A. Serlachius Oy, Mänttä	2,0	5,0	21,0	1974
Yhtyneet Paperitehtaat Oy, Valkeakoski	3,7	7,0	7,4 (81,0) ¹⁾	1975
Yhteensä 12 kpl	13,0	24,717	56,296 (129,896) ¹⁾	

1) Kokonaisinvestointia on valtio osittain rahoittanut jo aiemminkin, sen vuoksi pääsarakkeessa esitetään vuoden 1973 lainan kohteen kustannusarvio.

myönteisiä lausuntoja 110 kappaletta vesihuoltohankkeista, joiden rakennuskustannukset olivat kaikkiaan 1 190 000 markkaa. Rahalaitokset myönsivät vuonna 1973 maankäyttölain perusteella 122 vesihuoltolainaa lainamäärän ollessa 699 000 markkaa.

5.4 VALTION OSALLISTUMINEN TEOLLISUUDEN VESIENSUOJELUINVESTOINTIEN RAHOITUKSEEN

Vientimaksulainojen kuoletuksina kertyvistä varoista myönnettäviä teollisuuden vesiensuojelulainoja haki v. 1973 26 yritystä yhteensä 79,7 milj. mk, kustannusarvioiltaan yhteensä 241,7 milj. mk maksavien vesiensuojeluinvestointiensa rahoittamiseen.

Valtioneuvosto päätti 20.12.1973 myöntää vesihallituksen esityksestä ao. lainoja 13 milj. mk yhteensä 12 yritykselle. Nämä olivat anoneet lainoja yhteensä 24,7 milj. mk, kustannusarvioiltaan yhteensä 56,3 milj. mk maksaviin investointeihin. Hankkeista neljä valmistui täysin v. 1973 aikana, loput yhtä lukuunottamatta valmistuvat vuonna 1974. Taulukkoon 12 on koottu tietoja myönnettyistä lainoista.

6. VESIRAKENTEIDEN KÄYTTÖ JA KUNNOSSAPITO

6.1 SÄÄNNÖSTELYTOIMINTA JA JÄÄPATOJEN TORJUNTA

Säännöstelyn käyttötoiminta

Vesihallituksen toimesta on hoidettu tai tarkkailtu ja ohjattu 57 huomattavaa säännöstelyhanketta, joiden vesioikeudellisen lupapäätöksen haltija on vesihallitus. Näistä 33 hanketta on ollut vesihallituksen välittömässä hoidossa ja 24:n hankkeen käytön oikeudet ja velvollisuudet on delegoitu sopimuksilla voimalaitosyhtiöille. Lisäksi on tarkkailtu ja tarvittaessa ohjattu 8 sellaista säännöstelyhanketta, joissa vesihallitus ei ole luvanhaltija, mutta jotka säännöstelyt olennaisesti vaikuttavat vesihallituksen hoitamiin säännöstelyihin. Kertomusvuonna on vesihallituksen hoitamien säännöstelyjen piiriin tullut yksi uusi hanke Hirvijärven tekojärvi.

Säännöstelyn käyttötoimintaa on pyritty edelleen kehittämään jotta säännöstelyjä voitaisiin hoitaa parhaalla mahdollisella tavalla niin saavutettavaan hyötyyn kuin vahinkojen ja haittojen välttämiseenkin nähden.

Säännöstelyn kunnossapitotoiminta

Vesistöjen säännöstelyihin tai järjestelyihin kuuluvien vesirakenteitten tavanomaisen kunnossapidon lisäksi on ryhdytty toimenpiteisiin muutamien vaikeasti käytettävien patojen säännöstelylaitteiden uusimiseksi. Kertomusvuonna aloitettiin Hirvivuolteen sekä Neulatammen, Nerohvirran ja Viannonkosken neulapatojen suunnitteleminen koneelliseksi luukkupadoiksi.

Vesirakenteiden kunnossapidon kehittämiseen liittyvien ns. kunnossapitokansioiden laatimistyö saatiin pääosiltaan valmiiksi, ja näiden perusteella tullaan aloittamaan kunnossapidon perustarkastusten suorittaminen kunkin rakenteen osalta, ja jatkuvan kunnossapidon ohjelmien laatiminen.

Jääpatojen ehkäiseminen ja torjunta

Kulunut vuosi muodostui jääpatohaittojen osalta keskimääräistä helpommaksi.

6.2 KUIVATUSHANKKEIDEN KUNNOSSAPITOVALVONTA

Kertomusvuonna käyttöön otetun uuden kuivatushankkeiden kunnossapitotarkkailun ja -valvontajärjestelmän mukaisesti suoritettiin yhteensä 423 tarkastusta, joka vastaa n. 4 % hankkeiden kokonaismäärästä. Näistä tarkastuksista oli 36 aikaisempien huomautusten johdosta suoritettuja uusintatarkastuksia.

7. VESIEN VALVONTA

Vesien valvonnan tavoitteena on turvata käyttömahdollisuuksien säilyminen ja varmistua siitä, että vesivarojen käyttöoikeutta ei ylitetä eivätkä käytön seurauksivaikutukset ylitä ennakoituja haittoja. Valvonta tapahtuu

- tarkastamalla vesiensuojelua koskevista ennakkotoimenpiteistä annetun asetuksen tarkoittamat jätevesien johtamista koskevat ennakkoilmoitukset. Tarkastus edellyttää päätöksen luontoisten hallinnollisten määräysten antamista,
- edustamalla yleisen edun valvojana vesihallitusta hakemusasioiden eri vaiheissa: katselmustoimitusten alkukokouksissa ja katselmuskokouksissa (omia hankkeita lukuunottamatta) sekä valmistelemalla vesihallituksen lausunnot toimitusmiesten lausunnoista ja kuulusmenettelyllä käsiteltävistä hakemusasioista,
- valvomalla vesilain ja asetusten sekä oikeuden päätösten (yhteensä 9 000 kpl) ja hallinnollisten määräysten (esim. 2 600 kpl ennakkoilmoitusta) noudattamista vesihallinnolle tehtyjen ilmoitusten, suoritettavien tarkastusten ja vesistöön kohdistuvan tarkkailun avulla. Vesihallinto suorittaa vuosittain 250 000 erilaista määrittystä ja tekee jatkuvia vedenkorkeushavaintoja yli 670 ja virtaamahavaintoja 300 havaintopaikalla. Tätä asiaa käsitellään tarkemmin tutkimustoiminnan yhteydessä.

Milloin valvonta osoittaa, että lakia tai määräyksiä on rikottu tai käytön seuraukset ylittävät ennakoidun taikka vesivarojen tarkoituksenmukainen käyttö on uhattuna, vesihallitus tekee esityksiä ja aloitteita viranomaisille ja haitan aiheuttajille.

Vesihallitus tai vesitoimisto esitti kertomusvuonna yleisenä valvontaviranomaisena käsityksensä yhteensä 89 alkukokouksessa ja 121 katselmuskokouksessa. Taulukko 13 esittää veden käyttötapojen mukaan ryhmiteltyinä vesihallituksen antamien lausuntojen määrän kuulusmenettelyllä käsiteltävistä hakemusasioista ja toimitusmiesten lausunnoista sekä eri tuomioistuinten vastaavista asiaryhmistä antamien päätösten määrän.

Taulukko 13.

	Annettu lausuntoja hakemusasi- oissa (kuu- lutusmenet. + toim. mies- ten laus.)	Päätökset				
		Länsi- Suomen vesi- oikeus	Itä- Suomen vesi- oikeus	Pohjois- Suomen vesi- oikeus	Korkein hallin- to- oikeus	Vesi- yli- oikeus
Vesistöön rakentamisen ja voimalaitosten val- vonta	251	77	96	92	14	11
Vesiliikenteen ja uiton valvonta	21	8	4	11	1	-
Vesistöjen järjestelyn ja ojituksen valvonta	7	18	7	2	5	11
Säännöstelyn valvonta	6	1	4	3	1	-
Veden hankintaan liittyvä valvonta	80	49	21	12	9	3
Jätevedeen liittyvä valvonta	73	77	33	16	32	6
Yhteensä	438	230	165	136	62	31

Lausunnoista 56 koski toimitusmiesten lausuntoja, 43 toimitusmiesten lausunnon suhteen vesihallituksella ei ollut huomauttamista. Kuulutusmenettelyllä käsiteltäviin hakemuksiin annetuista 382 lausunnosta valtaosa kohdistui vesistöön rakentamiseen ja siinä erityisesti johdon rakentamiseen vesiväylän alitse tai sillan rakentamiseen sen yli. Kuulutusmenettelyasioissa ei 19 tapauksessa ole ollut huomauttamista.

Työpaineen tasaamiseksi vesihallitus valtuutti vesipiirien vesitoimistot antamaan yhteensä 232 kuulutusmenettelyllä käsiteltävässä asiassa vesihallituksen puolesta lausunnon suoraan vesioikeudelle.

Vesihallitukseen saapui kertomusvuonna yhteensä 575 vesiensuojelua koskevaa ennakkoilmoitusta. Kertomusvuonna tarkastettiin 710 ennakkoilmoitusta. Likaajaryhmittäin tarkastetut ennakkoilmoitukset jakaantuivat seuraavasti:

Yhdyskunnat	76
Puunjalostusteollisuus	3
Muu teollisuus	53
Kyllästämöt ja öljysäiliöt	44
Sikalat ja muut eläinsuojat	531
Yhteensä	710

Mm. korvausten selvittämiseen liittyvien vaikeuksien vuoksi vesioikeudellisten päätösten saaminen hakemusasioissa on hidasta. Kun yleisen oikeusturvan kannalta on kuitenkin pidettävä välttämättömänä, että näistä vaikeuksista riippumatta esim. jätevesiä vesistöön johtaville laitoksille ja yhteisöille voidaan asettaa velvoitteet vesiensuojelun edellyttämien toimenpiteiden toteuttamiseksi, vesihallitus jatkoi vuonna 1971 aloitettua toimintaa ja teki vesilain 10 luvun 25 §:n mukaisia aloitteita lähivuosien puhdistustoimenpiteiden määräämiseksi yhteensä 23 sellaisessa tapauksessa, missä hakemusiain käsittely oli pahoin kesken ja jätevesien johtamisesta koitui suurta haittaa. Aloitteet ja vesioikeuden niistä kertomusvuoden kuluessa antamat päätökset ovat seuraavassa taulukossa.

	Vesihallituksen aloitteita	Vesioikeuden päätöksiä
Kunnat	12	4
Nahkateollisuus	4	1
Muu teollisuus	7	2
Yhteensä	23	7

Valvontatoimeen kuuluen on lisäksi annettu lausuntoja valitus-, virka-apu-, syyte- ym. asioissa seuraavasti:

Annettu lausuntoja korkeimmalle hallinto-oikeudelle	9
" viranomaisille	161
" oikeusosastolle toimenpiteitä varten lähetetyissä asioissa	26
" oikeusosastolle muutoksen hakemiseksi vesioikeuden päätöksiin	16
" yksityisille	191
Yhteensä	403

Vesipiirien vesitoimistot ilmoittavat kuukausittain valvontaraporteissaan vesihallitukselle niistä tapauksista, joissa on havaittu vesilain tai sen perusteella annettujen päätösten rikkomisia. Kertomusvuonna vesihallitukselle tehtiin ilmoitus yhteensä 296 tapauksesta, näistä 200 koski vesien pilaantumista ja 96 vesien muuta käyttöä. Vesitoimistot ovat yleensä hoitaneet asian suoraan tekemällä sitä koskevan huomautuksen rikkomuksen tekijälle. Valvontatoimisto on erilaisin toimenpitein puuttunut asiaan 27 tapauksessa.

Kaikissa niissä tapauksissa, joissa kalojen joukkokuolema on seurausta ihmisen toiminnasta,

on vesihallituksen yleisenä valvontaviranomaisena selvitettävä, onko kysymyksessä vesilain tai luvan vastainen toiminta tai edellyttääkö se muutoin viranomaisen toimenpiteitä. Tämän vuoksi vesihallitus on ryhtynyt järjestelmällisesti selvittämään kalakuolemia. Kertomusvuonna vesihallituksen tietoon saatettiin 46 tapausta. Näistä 12 aiheutui teollisuusjätevesistä sekä näiden aiheuttamasta hapen vähydestä. Hapen vähyys yksinään aiheutti 14 tapausta. Asumajätevesien vaikutus aiheutti 8 tapausta. 12 tapausta esiintyi muista syistä. Näistä osa on jäänyt selvittämättä lähinnä myöhästyneestä tiedon saannista johtuen.

Vesistöjen ja jäteveden tarkkailut perustuvat joko vesioikeuksien määräämiin tai ennakoilmoituslausunnoissa asetettuihin velvoitteisiin. Näillä valvotaan asetettuja kuormitusrajoja sekä kuormitetun vesistön tilaa. Vuoden 1973 lopussa velvoitetarkkailujen määrä oli yhteensä 868, joista 472 perustui lupapäätöksiin ja 396 ennakoilmoitusmenettelyyn. Velvoitetarkkailujen koko määrästä oli asumajätevettä johtavia 498 sekä teollisuuslaitoksia ja muita vastaavia (kalanviljelylaitoksia, öljyvarastoja ym.) 370. Likaajia, joilta tässä vaiheessa puuttuu varsinainen tarkkailuvelvoite, mutta jotka suorittavat tarkkailua vapaaehtoisesti valvontaviranomaisen kehotuksesta oli lisäksi 60, joista 37 asumajätevettä johtavia ja 23 teollisuuslaitoksia ja vastaavia. Näiden lisäksi on arviolta n. 50 rakentamislupaa, joihin sisältyy veden laadun tarkkailuvelvoite.

Vesistöjen velvoitetarkkailutietojen käyttö ei ole vielä saavuttanut varsinaisen haitan osoittajana samaa asemaa vesiensuojelutyössä kuin jätevesitarkkailutiedot. Viimeksi mainituilla voidaan suhteellisen yksinkertaisesti verrata jätevedestä mitattua kuormitusta velvoitteessa asetettuun raja-arvoon, kun taas vesistön tilasta ei vastaavia yksiselitteisiä vertailukriteereitä ole. Alueensa asiantuntijoina lähinnä vesitoimistojen tehtävänä on vesistö tarkkailutietojen entistä tehokkaampi hyväksikäyttö.

8. KATSELMUSTOIMINTA

T e h t ä v ä t

Katselmustoiminta käsittelee katselmus- ja ojitustoimituksia ja lopputarkastuksia, toimitusinsinöörin ja avustavan virkamiehen määräämistä sekä muun kuin insinöörin oikeutta suorittaa ojitustoimituksia koskevat asiat.

T o i m e n p i t e e t

Tilastoissa katsotaan katselmustoimitus valmistuneeksi silloin, kun toimitusmiehet ovat antaneet lausuntonsa vesioikeudelle siitä huolimatta, että vesioikeus voi myöhemminkin vaatia toimitusinsinööriltä lausuntoja ja selvityksiä asiasta.

Taulukko 14. Vuoden 1973 aikana valmistuneet tai peruuntuneet toimitukset (peruuntuneiden lukumäärä +merkin oik. puolella).

Vesipiiri	Yhteensä	Vesistöön rakentam. ja voimal.	Vesilii- kenne ja uitto	Järjes- tely	Säännös- tely	Veden han- kinta	Jätevesi
Helsinki	12+5	1+1	1			1+2	9+2
Turku	11+3			0+2	1	7+1	3
Tampere	3+1			0+1	1	1	1
Kymi	1+3	0+1				1+2	
Mikkeli	12	4	3		1	1	3
Kuopio	9+1	1	1	1+1		1	5
Pohjois-Karjala	5+1					1	4+1
Vaasa	0+1						0+1
Keski-Suomi	18+2	2	2	0+1	0+1	8	6
Kokkola	6+2	2+1		1	1	1+1	1
Oulu	22	5	3	4	1	3	6
Kainuu	5+1		2			2+1	1
Lappi	14+2	4	6+1	0+1		1	3
Yhteensä	118+22	19+3	18+1	6+6	5+1	28+8	42+4

Taulukko 15. V. 1973 aikana vireille tulleet uudet katselmustoimitukset

Vesipiiri	Yhteensä	Vesistöön rakentam. ja voimal.	Vesiliikenne ja uitto	Järjestely	Säännöstely	Veden hankinta	Jätevesi
Helsinki	10	1				4	5
Turku	15			1	1	7	6
Tampere	7	2				3	2
Kymi	6			1		2	3
Mikkeli	4					1	2
Kuopio	2	1	1				
Pohjois-Karjala	4			1	1	2	
Vaasa	4			2		2	
Keski-Suomi	10	1	1	1		4	3
Kokkola	4				1	2	1
Oulu	11			2	1	5	3
Kainuu	2						2
Lappi	8	3	3			2	
	87	8	6	8	4	34	27

Em. uusista toimituksista on valmistunut saman vuoden aikana 13 kpl, mitkä sisältyvät valmistuneitten toimitusten luetteloon.

Taulukko 16. Kertomusvuoden 1973 lopussa vireillä olleet katselmustoimitukset

Vesipiiri	Yhteensä	Vesistöön rakentam. ja voimal.	Vesiliikenne ja uitto	Järjestely	Säännöstely	Veden hankinta	Jätevesi
Helsinki	59	3	1	13	5	23	14
Turku	31	1	-	3	4	10	13
Tampere	16	4	-	6	-	5	1
Kymi	22	3	2	5	2	2	8
Mikkeli	14	1	3	6	1	1	2
Kuopio	14	-	2	2	4	-	6
Pohjois-Karjala	19	2	3	1	3	8	2
Vaasa	19	2	2	3	3	4	5
Keski-Suomi	16	2	2	4	2	2	4
Kokkola	13	2	1	3	-	5	2
Oulu	26	4	6	4	1	5	6
Kainuu	4	-	2	1	-	-	1
Lappi	26	8	12	1	-	4	1
	279	32	36	52	25	69	65

Vireillä olevien katselmustoimitusten lukumäärä on vuoden aikana vähentynyt yhteensä 54 kpl.

Vuoden 1973 lopulla vireillä olevaa 282 katselmustoimitusta oli määrätty hoitamaan yhteensä 93 insinööriä, joten jokaisella määräyksen saaneella oli keskimäärin 3 katselmustoimitusta. Toimitusinsinööreistä vain osa on päätoimisia.

Taulukko 17. Toimitusinsinöörien lukumäärä sekä toimitukset keskusviraston ja vesipiirien kesken jakaantuivat

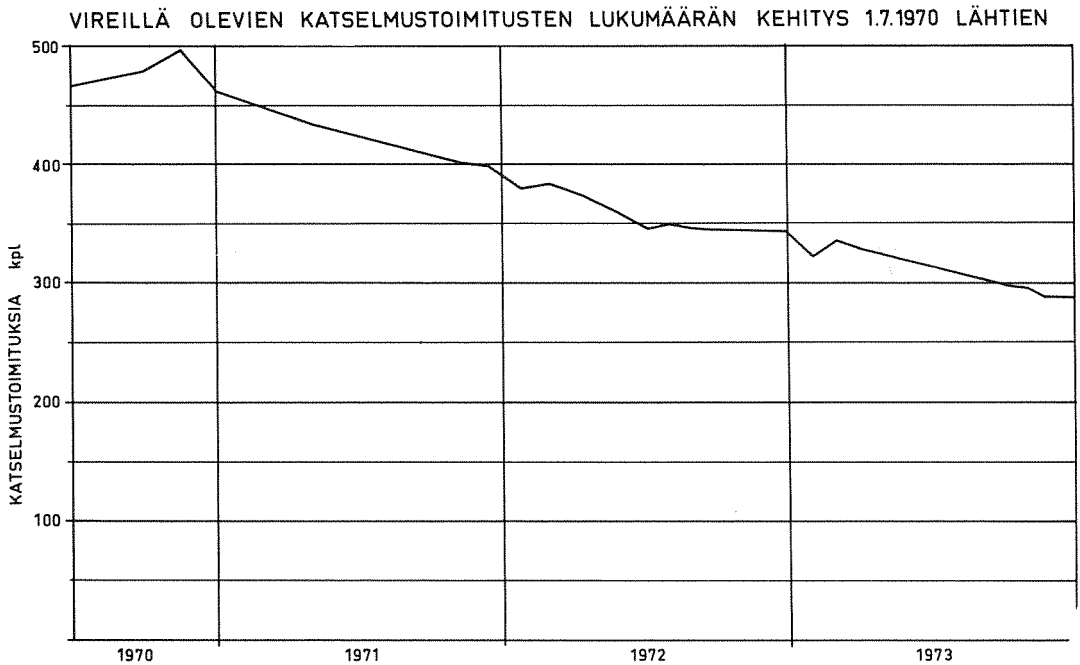
	Toimitusins. lukumäärä	Toimitukset	
		kpl	%
Vesihallitus	20	64	23
Helsingin vesipiiri	8	34	12
Turun "	6	27	10
Tampereen "	6	15	5
Kymen "	7	16	6
Mikkelin "	4	12	4
Kuopion "	5	13	5
Pohjois-Karjalan "	3	18	6
Vaasan "	6	17	6
Keski-Suomen "	5	15	5
Kokkolan "	5	12	4
Oulun "	9	23	8
Kainuun "	3	4	2
Lapin "	6	12	4
	93	282	100 %

Toimitusinsinöörien lukumäärä on vähentynyt edelliseen vuoteen verrattuna 7.

Katselmusruuhkan purkamiseksi on kuluneen vuoden aikana käytetty yhteensä 175 400 mk toimistoylitöiden suorittamiseen vesihallinnon omalla henkilökunnalla sekä yhteensä 679 968 mk katselmustoimituksiin ja vesistöjen valvontaan. Viimeksi mainitulla määrärahalla on voitu teettää katselmustoimituksiin liittyviä selvityksiä lähinnä konsulttitoimistoilla.

Kuva 16 esittää graafisesti vireillä olevien katselmustoimituksien lukumäärän kehitystä koko vesihallinnon alalta.

Eri katselmusten vaatima työmäärä on hyvin erilainen. Esim. Kymijoen jätevesikatselmuksessa samoin kuin Kemijoen kalavahinkoja koskevassa katselmuksessa on postitettu kokouskuulutukset yli 3 000:lle vahingonkärsijälle.



KUVA 16

9. TUTKIMUSTOIMINTA

Elinympäristömme laadun arvostus on yhä lisääntymässä ja sen laadun mittaaminen sekä parantamismahdollisuuksia tutkiva toiminta ovat näin ollen tulleet yhä tärkeämmiksi. Suomessa on vesistöjen tila eräs tärkeimmistä kriteereistä, jolla tätä laatua voidaan mitata. Vesihallituksen tutkimustoiminnan perustehtäviin kuuluukin vesistöjemme tilan jatkuva seuraaminen, mutta tämän lisäksi myös sellainen tutkimustoiminta, jonka tulosten avulla pyritään tämän arvokkaan luonnonvaramme laatua parantamaan ja näin osaltaan mahdollistamaan sen yhä tehokkaampi hyväksikäyttö.

Tutkimustoiminta on sen tavoitteiden mukaan jaoiteltu havainto-, palvelu- ja varsinaiseen tutkimustoimintaan.

Havaintotoiminta on käsittänyt vesistöjen ominaisuuksien ja niihin vaikuttavien luonnonilmiöiden jatkuvaa seuraamista.

Palvelututkimukset ovat käsittäneet vesihallinnon ulkopuolisille suoritettuja tutkimuksia sekä vesihallituksen ja vesipiirien vesitoimistojen toimintaa palvelevia tutkimuksia. Vesistöjen tilaan ja veden liikkeisiin liittyvien tutkimusten lisäksi ovat myös maantutkimustehtävät olleet suurelta osin palvelutoimintaa.

Varsinainen tutkimustoiminta on käsittänyt ns. perustutkimukseen luettavan tutkimustyön. Tämä käsittää mm. veden kiertokulun osatekijöiden tutkimisen, veteen joutuvien vieraiden aineiden esiintymisen ja muuttumisen selvittämisen, näytteenottotekniikan ja vesistön tilan seurantamenetelmien kehittämisen sekä vedenhankintaan ja jätevesien käsittelyyn liittyvien menetelmien kehittämisen.

9.1 HYDROLOGINEN TUTKIMUSTOIMINTA

Hydrologisen tutkimustoiminnan tarkoituksena on vesiympäristön geofysikaalisten ilmiöiden tutkiminen. Sitä varten pyritään selvittämään sadantaan, maa-, pohja- ja pintavesien liikku-miseen sekä vesien haihtumiseen liittyviä seikkoja ja laatimaan niiden pohjalta ennusteita ja muita selvityksiä.

Hydrologisessa tutkimustoiminnassa on ollut havaittavissa lisääntyvää tietojen kysyntää sa-malla kun tutkimukseen kohdistuva paine on kasvanut. Tähän vaikutti erityisesti ihmisen elinympäristöön kohdistuvan mielenkiinnon kasvu sekä yleismaailmallinen energiakriisi, jonka seurauksena vesivarojen entistä järkevämpi ja taloudellisempi käyttö on ymmärretty välttämättömäksi.

Kaikkialla maailmassa tehostuvan hydrologisen toiminnan asettamat kansainväliset vaatimuk-set koskevat myös meidän maatamme. Kansainvälinen yhteistyö varsinkin Unescon järjestä-män hydrologisen vuosikymmenen ohjelman puitteissa on toimiston kohdalta ollut entistä vilkkaampaa. Merkittävänä osoituksena tästä oli kesällä Otaniemessä järjestetty järvihyd-rogian symposium, johon osallistui n. 180 tutkijaa 36 maasta.

H a v a i n t o t o i m i n t a

Havaintotoiminnan osalta suurimmat muutokset olivat 16 uuden rekisteröivän vedenkorkeus-aseman sekä 25 pohjavesiaseman valmistuminen. Tämä merkitsi varsinkin pohjavesihavain-tojen merkittävää tehostumista ja havaintotulosten edustavuuden kasvua.

Mittaus- ja tarkastustöihin eri vesistöalueilla käytettiin yhteensä 1 369 miestyöpäivää. Virtaa-manmittauksia tehtiin 268 kpl, säännöstelypatoja kalibroitiin 4 kpl ja eri vesialueiden virtaus-olosuhteita selviteltiin 3 kohteessa.

Havaintotoiminnan ylläpitämiseksi oli palveluksessa noin 700 kenttähavaintijaa. Näiden lisäk-si saatiin tietoja niiden toimittamiseen velvoitetuilta vesivarojen käyttäjiltä. Vedenkorkeus-havaintoja tehtiin 650 asemalla, virtaamahavaintopaikkoja oli 270 ja sadeasemia 240. Tämän lisäksi ylläpidettiin suppeampia verkostoja haihtumisen, pohja- ja maavesien, lumipeitteen vesiarvon, jäänpaksuuden, roudan, veden lämpötilan sekä sadeveden kemiallisten ominaisuuksien seuraamiseksi. Kokonaisvaltaisempaa tutkimustoimintaa varten oli toiminnassa noin 50 pientä hydrologista aluetta monipuolisine havaintoverkostoineen.

Tutkimustoiminta

Varsinaisen tutkimustoiminnan pääkohteina olivat järvihaihdunta- sekä virtaustutkimukset, joihin kohdistettiin huomiota selvästi aikaisempaa enemmän.

Järvihaihduntatutkimus oli avovesikaudella käynnissä neljällä järvellä: Tuusulanjärvellä, Säkylän Pyhäjärvellä, Lammin Pääjärvellä sekä Lokan tekoaltaalla. Vesipinnasta tapahtuva haihdunta määritetään kolmea eri menetelmää käyttäen. - Haihdunta on varsinkin kesäkuukausina erittäin tärkeä komponentti järvien vesitaseessa; niinpä heinäkuussa 1973 mitattiin kuu-kausi haihdunnaksi Etelä-Suomen järvillä yli 150 mm.

Virtaustutkimusten kohteina olivat kertomusvuoden aikana Kokemäenjoen suualue, Asikkalan-
selkä ja Vanajavesi. Ensimmäisessä selvittelään Lampaluodon tiehankkeen vaikutuksia Pihlavan-
selän veden vaihtumiseen ja toisessa Pääkaupunkiseudun Vesi Oy:n tilauksesta Asikka-
lanselän virtausoloja tulevaa raakavedenottoa silmälläpitäen. - Töiden edistymistä on haitan-
nut henkilö- ja mittausvälineresurssien niukkuus; mm. rekisteröiviä virtausmittareita tar-
vittaisiin huomattavasti enemmän.

Muista hydrologisista tutkimusprojekteista mainittakoon Pääjärven edustavan alueen tutki-
mukset, jotka jatkuivat IHD:n puitteissa. Lisäksi tutkittiin lumipeitteen sulamiseen, lumesta
tapahtuvaan haihduntaan ja sulamisvesivalunnan muodostumiseen liittyviä ilmiöitä. Maata-
louden tarpeita palvelivat hydrometeorologinen kastelututkimus sekä tutkimus salaojituksen
vaikutuksesta valuntaan. Maaperän ja pohjavesien likaantuminen sekä sadehavaintojen tark-
kuus olivat myös tutkimuksen kohteina.

Palvelutoiminta

Palvelutoiminnalla on tärkeä osuus hydrologisessa tutkimustyössä. Tämä osuus on viime vuo-
sina ollut voimakkaassa kasvussa ja tämä kasvu jatkui kertomusvuoden aikana.

Edellä käsiteltiin jo osittain varsinaiseen tutkimustyöhön liittyvää palvelutoimintaa virtaus-
tutkimusten yhteydessä. Näiden lisäksi on ollut useita palvelutoimintaan liittyviä tutkimuspro-
jekteja. Päijännetunnelin vaikutusta pohjavesioloihin tutkitaan monivuotisena seurantatutkimuk-
sena, joka kertomusvuonna käsitti n. 850 kaivon vedenkorkeuksien havainnoinnin sekä useita
 muita hydrologisia mittauksia. Lounais-Suomen vedenhankintaan liittyen seurataan pohjaveden
muodostumista Virtaan - Oripään harjualueella. Tuusulanjärven vesitase sekä eräiden voi-
malaitosten kalibrointi olivat myös tutkimusohjelmassa.

Tiedotustoiminnasta mainittakoon vuoden 1971 vuosikirjan valmistelu sekä hydrologisen kuukausitiedotteen säännöllinen julkaiseminen. Tätä tiedotetta toimitettiin kotimaisille käyttäjille 12 x 350 kpl ja ulkomaille 12 x 50 kpl, yhteensä siis 4 800 kpl. Julkisille tiedotusvälineille toimitettiin tietoja vesivarojen muutoksista ja niitä kiinnostavista hydrologisista ilmiöistä. Keskeisimmällä sijalla tiedotustoiminnassa on kuitenkin ollut käyttäjien välitön palvelu. Niinpä virtaaman vuosiyhdistelmiä toimitettiin käyttäjille 4 511 kpl sekä erilaisia jäljennöksiä ja piirroksia 246 kpl. Sateen aluearvot viiden päivän jaksoina toimitettiin 21 voimalaitosyhtiölle ja vesilaitokselle. Lumipeitteen aikana niille lähetettiin myös tiedot lumipeitteen vesiarvosta kuukauden 1. ja 16. päivänä.

9.2 VESITUTKIMUSTOIMINTA

Vesitutkimustoiminnan tarkoituksena on vesien laadun sekä vesistöjen ja Suomen rannikon läheisten merialueiden tilan ja siinä ilmenevien erilaisten muutosten osoittaminen. Vesitutkimustoiminnalla pyritään myös selvittämään erityisesti ihmisen hyvinvoinnille ja ympäristölle yleensäkin vahingollisten, haitallisten tai vieraiden aineiden esiintymistä, kulkeutumista ja muuttumista vesissä ja vesistöissä. Tutkimustoiminnasta suoritetaan valtaosa piirihallinnossa, keskushallinnon vesitutkimustoiminnan keskittyessä lähinnä erityistä asiantuntemusta tai erityislaitteita vaativiin tutkimuksiin.

Vesitutkimukseen liittyvistä tehtävistä mainittakoon mm. 124 lausuntoa, joista 23 oli vastauksia poliisiviranomaisten tutkimuspyyntöihin.

Vesihallituksen vesikemiallinen tutkimustoiminta

Vuoden aikana vesikemiallisessa laboratoriossa on tutkittu 7 248 näytettä, joista on tehty 42 667 määrittystä. Työmäärän kasvu edelliseen vuoteen verrattuna oli näytteiden osalta vain 0,6 % mutta analysoitujen tulosten määrän kasvu oli varsin tuntuva 17,6 %. Analyyseistä oli 82,4 % vesitutkimustoimiston tutkimusohjelman mukaisia määrityksiä, 17,3 % vesihallituksen projektitöitä ja 0,3 % viraston ulkopuolelle tehtyä virka-apu- tai tutkimustyötä. Tehdyistä analyyseistä on ollut:

ravinnemäärittäyksiä	14,7 %
halogenidimäärittäyksiä	2,2 %
alkali- ja maa-alkalimetallimäärittäyksiä	33,4 %

maa- ja raskasmetallimäärytyksiä	12, 2 %
rikkiyhdisteiden määrytyksiä	8, 2 %
orgaanisten yhdisteiden määrytyksiä	8, 2 %
biologisia määrytyksiä	3, 7 %
muita	17, 4 %
yhteensä	100, 0 %

Näytteiden analysoinnin lisäksi vesikemiallisessa laboratoriossa on vuoden aikana kehitetty menetelmiä kalojen raskasmetallien ja kloorattujen hiilivetyjen sekä sedimenttien ravinnepitoisuuksien määrittämiseksi. Julkisen valvonnan alaisten vesitutkimuslaitosten sekä lääkintöhallituksen valvomien vesilaboratorioiden analyysitulosten oikeellisuuden tarkistamiseksi suoritettiin vesitutkimustoimiston laboratorion johdolla vertailututkimus. Laboratorio osallistui myös pohjoismaisella tasolla suoritettuihin vesi- ja sedimenttinäytteiden raskasmetalli- ja ravinnepitoisuuksien vertailututkimuksiin. Muusta vesikemiallisesta tutkimustoiminnasta mainittakoon Keskuslaboratorio Oy:n kanssa tehty tutkimus Suomen puolikemiallisten massatehtaiden jätevesien kiintoaineen määrittämismenetelmän löytämiseksi. Vesikemiallisten analyysimenetelmien standardointityötä on avustettu kokeilemalla ehdotettuja standardimenetelmiä.

Analyysitulosten oikeellisuuden varmistamiseksi on osallistuttu lääkintöhallituksen ja vesihallituksen laboratorioiden vesinäytteiden ravinnemäärytysten interkalibrointiin. Myös pohjoismaisella tasolla on neljä kertaa interkalibroitu vesi- ja sedimenttinäytteiden maametalli, raskasmetalli ja ravinnepitoisuuksia. Muusta vesikemialliseen tutkimustoimintaan liittyvästä toiminnasta mainittakoon Keskuslaboratorio Oy:n kanssa tehty tutkimus Suomen NSSC-tehtaiden jätevesien kiintoaineen määrittämisestä.

Vesihallituksen biologinen tutkimustoiminta

Planktonitutkimusten tarpeen ja tämänhetkisten resurssien välillä on olemassa ristiriita, joka näkyy lähes 2 vuoden näytemäärää vastaavana työruuhkana. Biologisessa laboratoriossa mikroskoipoitiin vuoden 1973 aikana yhteensä 424 näytettä, joista tutkimusohjelmaan liittyviä oli 277 näytettä, eri projekteihin liittyviä tutkimusohjelmaan kuulumattomia 80 näytettä sekä ylimääräisiä 67 näytettä. Täten siis tutkimusohjelmaan kuulumattomia näytteitä oli yhteensä 35 %. Normaalin planktonanalytiikan ohella otettiin vuoden 1973 aikana näytteistä 566 valokuvaa, suoritettiin kooditusta, käsiteltiin tietokoneaineistoa, opetettiin mikroskopointiharjoittelijaa, hoidettiin koe-eläinkantaa, suoritettiin myrkyntoteamiskokeita ja osallistuttiin julkaisutoimintaan.

Edellisen lisäksi on paleontologi suorittanut eutrofitumistutkimuksiin liittyviä mikroskooppisia sedimenttianalyyskejä 46 sedimenttinäytteestä. Tällöin on määritetty aineksen laatu, fosfiilisia piileviä, erilaisia kitiinijäänteitä sekä kokeiltu erilaisia preparoimismenetelmiä.

Piirihallinnossa suoritettu vesitutkimustoiminta

Vesitutkimustoimintaa ja sen kehitystä kuvaavat piirrookset on esitetty kuvissa 17 ja 18.

Taulukko 18. Piirihallinnossa kertomusvuonna suoritettut vesitutkimustoiminnan määritykset.

	1) Fysik. - kemiall.	2) Biolo- gisia	Bakterio- logisia	Mikrosk.	Muut
Helsinki	27 590	373	880		
Turku	15 523	570	449	15	
Tampere	9 340	257	214		
Kymi	15 280	596	401		
Mikkeli	15 633	376	562	20	
Kuopio	22 962	493	756	800	1 461
Pohjois-Karjala	19 775	439	439	13	
Vaasa	27 423	658	2 150		
Keski-Suomi	25 405	644	248		
Kokkola	36 505	195	521		
Oulu	22 549	891	690		
Kainuu	28 079	789	1 115		
Lappi	15 126	222	753		209
	281 190	6 503	9 178	848	1 670

1) lämpötila ja näkösyvyys mukaanluettuina

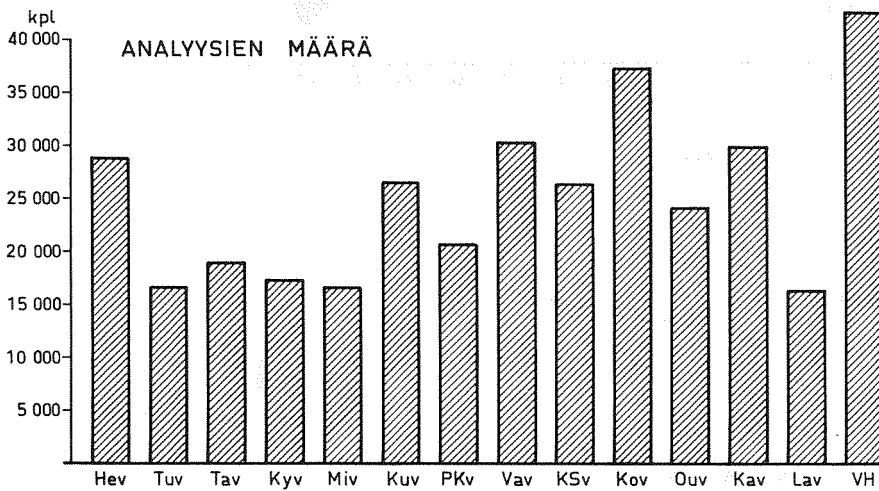
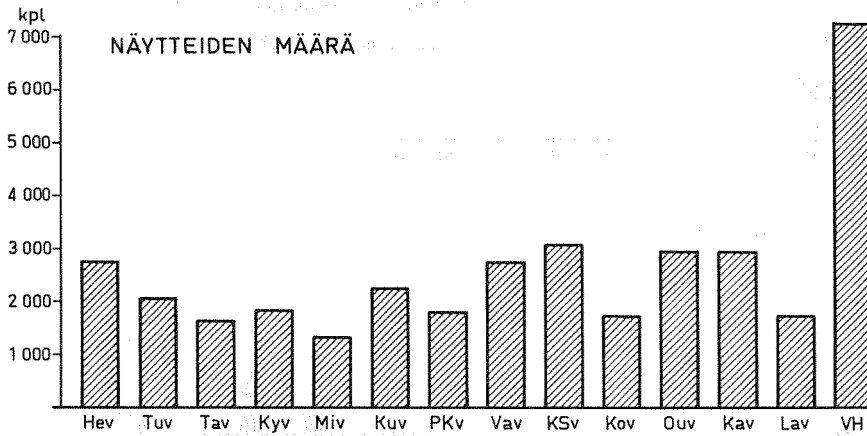
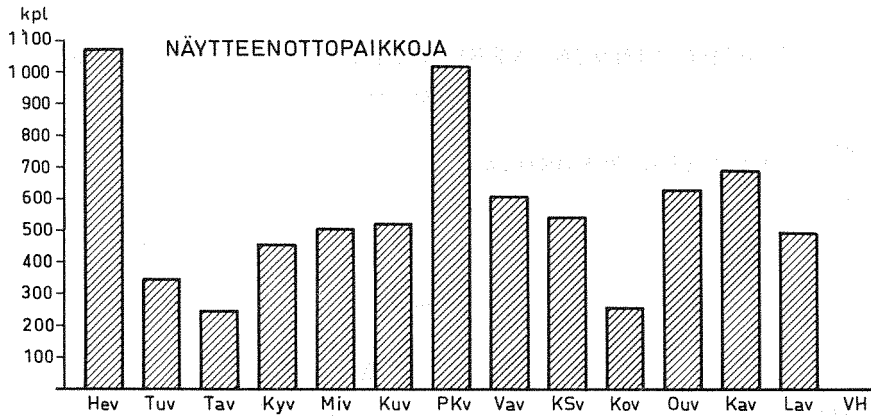
2) BHK ja perustuotanto

9.3 TEKNIILLINEN TUTKIMUSTOIMINTA

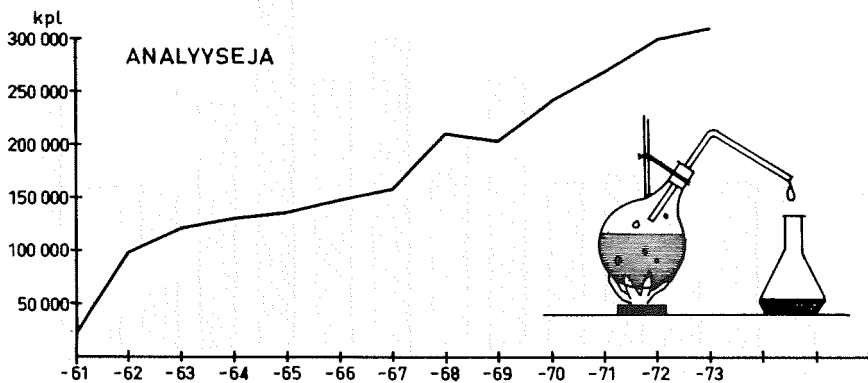
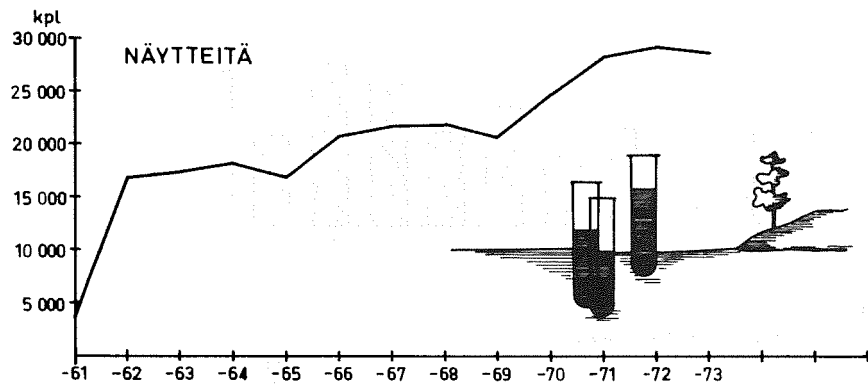
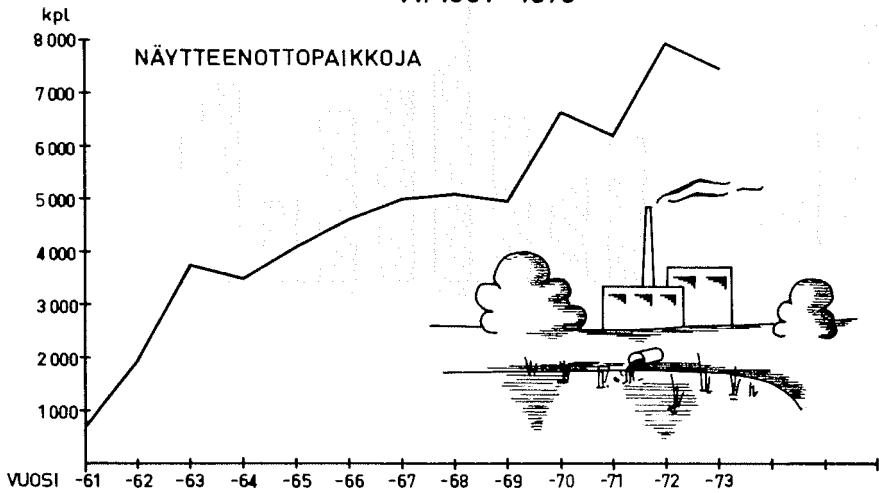
Teknillinen tutkimustoiminta voidaan jakaa kolmeen pääryhmään:

- vesihuoltoteknilliseen tutkimukseen;

VESIKEMIAALLINEN TUTKIMUSTOIMINTA 1.1.-31.12.1973



PIIRIHALLINNON VESITUTKIMUSTOIMINNAN KEHITYS vv. 1961-1973



- geoteknilliseen tutkimukseen; sekä
- vesistöön rakentamisen tutkimukseen, joista viimeksimainittua ei ole vielä voitu sanottavasti suorittaa.

Vesihuoltoteknillistä tutkimusta on erityisesti pyritty suuntaamaan jätevesien käsittelyyn liittyvään tutkimukseen. Maassamme on parhaillaan suunnitteilla ja rakenteilla satoja jätevedenpuhdistamoita sekä asumisjätevesien että teollisuusjätevesien käsittelemiseksi. Valvontaviranomaisten mukaan kaikki asutuskeskusten puhdistamot tulevat olemaan rakennettuja vuoteen 1978 mennessä. Näiden osalta on huomattava, että rakentamis- ja ainakin suunnittelupäätökset ja -ratkaisut tullaan tekemään jo vuosina 1975 ja 1976. Tästä syystä tutkimustyötä on pyritty suuntaamaan nimenomaan tälle sektorille. Tämä on erityisesti siksi tarpeen, koska maassamme on parhaillaan rakenteilla ja suunnitteilla runsaasti sellaisia jätevedenpuhdistamoita, joiden toiminnasta on erittäin vähän tietoa, mutta joiden rakennus- ja käyttökustannukset ovat silti suuret.

Vaikka onkin pyritty tutkimaan sekä asumis- että teollisuusjätevesien puhdistusta on pääosa tutkimuksesta suunnattu asumisjätevesien käsittelyn tutkimiseen. Teollisuusjätevesistä on tutkittu pääasiassa vain selluteollisuuden jätevesien käsittelyä, koska tämä teollisuus on ylivoimaisesti suurin vesistöjen kuormittaja vastaten noin 20 miljoonan asukkaan jätevesiä BHK:n suhteen laskettuna. Sulfiittisellutehtaan lauhdeiden puhdistamiseksi on Nokialle rakennettu koe-puhdistamo, joka toimii pitkäilmastusperiaatteella.

Teknillisessä tutkimustoiminnassa on todettu jatkuvasti paisuva palvelusten kysyntä sekä ulkopuolisten toimesta että vesihallinnon sisältä. Erityisesti vesihallinnon suunnittelun ja valvonnan tehokas hoitaminen on lisännyt tutkimuksen tarvetta.

Vesianalyysit muodostavat vesihallinnon menetelmä- ja laitetutkimuksissa aina merkittävän osan tutkimuksesta. Vesinäytteiden analysoinnissa on ollut yhteistoimintaa Teknillisen korkeakoulun vesitalouden laboratorion kanssa, jonne on mm. sijoitettu kolme laboranttia aikaisemmin tehdyn yhteistoimintasopimuksen perusteella.

Euroopan teknologiayhteistyöhön kuuluvan lieteprojektin, COST 68, selvityksiä on tehty koko vuoden ajan. Projekti jatkuu vielä ainakin vuoden 1974 loppuun saakka.

Asumajäteveden biologista puhdistusprosessia on tutkittu Monninkylän ja Kausalan jätevedenpuhdistamoilla ja Monninkylän puhdistamolla lisäksi simultaanisaostusta ja jäteveden biologisen käsittelyn jälkeistä suodatusta.

Raudanpoistotutkimus, jossa selvitetään täydellistä kemiallista puhdistusta yksinkertaisempia

menetelmiä, on ollut käynnissä Lammilla. Tutkimus jatkuu edelleen.

Simultaanisaostuslaitoksia koskeva tutkimus aloitettiin vuoden -73 loppupuolella tutkimusaineiston kokoamisella. Tutkimuksen piiriin kuuluvat ne noin 120 biologista jätevedenpuhdistamo (AVL ≥ 200), joilla vuonna 1973 suoritettiin ravinteiden poistoa simultaanisaostusperiaatteella. Laitoksien mitoituksista ja puhdistustuloksista kerättiin saatavissa olevat tiedot vesipiireistä, insinööritoimistoista ja tarkkailua suorittaneista vesiensuojeluyhdistyksistä. Aineiston pohjalta laaditaan vuonna -74 yleisselvitys laitoksista ja niiden toiminnasta sekä pyritään selvittämään eri mitoitusparametrien vaikutusta puhdistustulokseen. Tutkimusta täydennetään tutkimustoimiston omilla puhdistamotarkkailuilla.

Suomessa käytössä olevia kemiallisia puhdistamoja on tutkittu suorittamalla kokeita Varkauden jätevedenpuhdistamolla ja selvittämällä muiden kemiallisten puhdistamojen toimintaa jo otettujen näytteiden sekä puhdistamolla suoritettujen havaintojen ja laitoksenhoitajilta saatujen tietojen perusteella.

Tutkimusta lammikkopuhdistamoiden toiminnan tehostamisesta kemikaalisaostuksella jatkettiin. Tutkimuksesta saatujen kokemusten perusteella toteutettiin saostus muutamalla lammikolla toimintavuoden aikana.

Vuoden 1973 alussa aloitettiin teknillis-taloudellinen tutkimus vesisäiliöiden soveltuvuudesta erilaisissa olosuhteissa. Tutkimus saatiin valmiiksi vuoden lopulla ja tullaan julkaisemaan sarjassa "Vesihallituksen tiedotuksia".

Hidassuodatinkoelaitos rakennettiin Tampereen vesilaitoksella. Tarkoituksena on selvittää yhteistyössä Tampereen vesilaitoksen kanssa hidassuodattimen soveltuvuutta pintavesien puhdistuksessa.

Vuoden lopulla aloitettiin tutkimus, jonka tavoitteena on analysoida jakeluverkon rakennetta ja mitoitusperusteita. Tutkimus tullaan saattamaan loppuun vuoden 1974 aikana.

Geoteknilliset tutkimukset ovat vuodesta 1972 edelleen lisääntyneet. Tutkimukset ovat käsitäneet maa- ja pohjapatojen sekä rantapenkereiden suunnittelua, erilaisten rakenteiden perustamisvaihtoehtojen tutkimuksia sekä luiskien vakavuustutkimuksia.

Käsiteltävänä on ollut n. 50 suunnittelu- ja rakennuskohdetta. Kohteiden laatu vaihtelee suu-rista jokijärjestelyistä valtaoijiin. Suurimpia kohteita ovat olleet Vaasan ja Kokkolan vesipiirien alueella Lapuan-, Kyrön- ja Kalajoen järjestelyihin liittyvät laajat geoteknilliset suunnittelu- ja valvontatehtävät, jotka sisältävät maapatojen, syvien pehmeään maahan kaivettavien

vesiuomien ja rantapengerrysten sekä näihin liittyvien pumppuamo-, pato- ja siltarakenteiden suunnitteluun liittyvät geoteknilliset selvitykset, osasuunnitelmat, lausunnot, työnaikaisen materiaali- ym. valvonnan sekä rakenteiden jälkitarkkailua esim. huokospainemittauksin. Muista mittavista kohteista mainittakoon Närpiön-, Kullaan-, Pajulan-, Pyhä- ja Lassilan-jokien järjestelyiden geologiset ja geoteknilliset kysymykset.

Vesihallituksen vesientutkimuslaitoksen maalaboratorion lisäksi on ohjattu Hirvijärven, Kalajärven ja Hautaperän maapatotyömaiden kenttälaboratorioiden toimintaa. Maalaboratoriossa on kertomusvuotena tutkittu maanäytteitä 29:stä eri työkohteesta. Maanäytteistä on tehty erilaisia määrittäyksiä 2 500 kpl sekä näihin liittyviä laskelmia seuraavasti:

Maanäytteistä tehdyt määrittäykset		Turvetutkimukset	
	kpl		kpl
Areometri	689	pH	216
Seulonta	319	Maatumisaste	216
Vesipitoisuus	311	Tilavuuspaino	216
Tilavuuspaino	267	Vesipitoisuus	216
Kartio	211	Huokoisuus	216
Painuma	117	Kaasumäärittäminen	216
Tiheys	123	Tuhkapitoisuus	216
Plast. luku	47		
Vedenläp.	24		
Kolmiaks.	16		
Proctor	1		
Humus	374		

Vedenhankintaan liittyvien pohjavesitutkimusmenetelmien kehittämisen osalta on lähinnä pyritty löytämään eri olosuhteisiin sopivat havaintoputkien asennusmenetelmät. Kokeita on tehty vesipiirien suorittamien tutkimuksien yhteydessä.

Tekopohjavesitutkimukseen liittyvät perusselvitykset aloitettiin keväällä 1973 kirjallisuustutkimuksella ja alustavilla kenttäkokeilla. Kirjallisuustutkimuksesta laadittiin yhteenveto "tekopohjaveden valmistuksessa haittana esiintyvä imeytymisasteen pieneneminen (maaperän tukkeutuminen)". Kirjallisuustutkimusta täydennetään kenttäkokeilla vuoden 1974 aikana.

Tekoaltaiden turvetutkimuksia jatkettiin kartoittamalla Haapajärvellä sijaitseva Hautaperän allasalue. Tutkimusraportti valmistui joulukuussa 1973, mutta tutkimustuloksia käsitellään edelleen muilta alueilta saatujen tulosten kanssa. Tutkimuksen yhtenä tarkoituksena on selvittää allasalueen pohjan vaikutus altaan veden laatuun. Hirvijärven altaalta on saatu tuloksia

erilaisten turvekerrostumien nousuherkkyydestä ja seurantatutkimusta tullaan jatkamaan edelleen.

Salaojaputkiston mitoitukseen tähtääviä ja salaojista tapahtuvien valuntasuhteiden selvittelyä tarkoittavia tutkimuksia jatkettiin Jokioisten Lintupajun salaojituskoe kentällä sekä Lounais-Suomen koeaseman muoviputkiojituskoe kentällä Mietoissa. Lisäksi suoritettiin Kangasalan pitäjässä Pikkolan tilalla olevan salaojien juuritukkeutumakokeen kenttä- ja laboratoriotutkimuksia. Syksyllä 1973 perustettiin Kaarinan pitäjään Rauhalinnan tilalle koe kenttä, jossa 5 vuoden aikana pyritään selvittämään karjatalousjäteveden sadetuskastelun vaikutusta salaojaveden laatuun.

10. VESIPIIRIEN VESITOIMISTOJEN TOIMINNASTA

Vesihallituksen piirihallintoa varten maa on jaettu 11 vakinaiseen ja 2 ylimääräiseen vesipiiriin, joiden rajat ja vesitoimistojen sijaintipaikat on merkitty kuvaan 19. Näissä ei vuoden aikana tapahtunut muutosta.

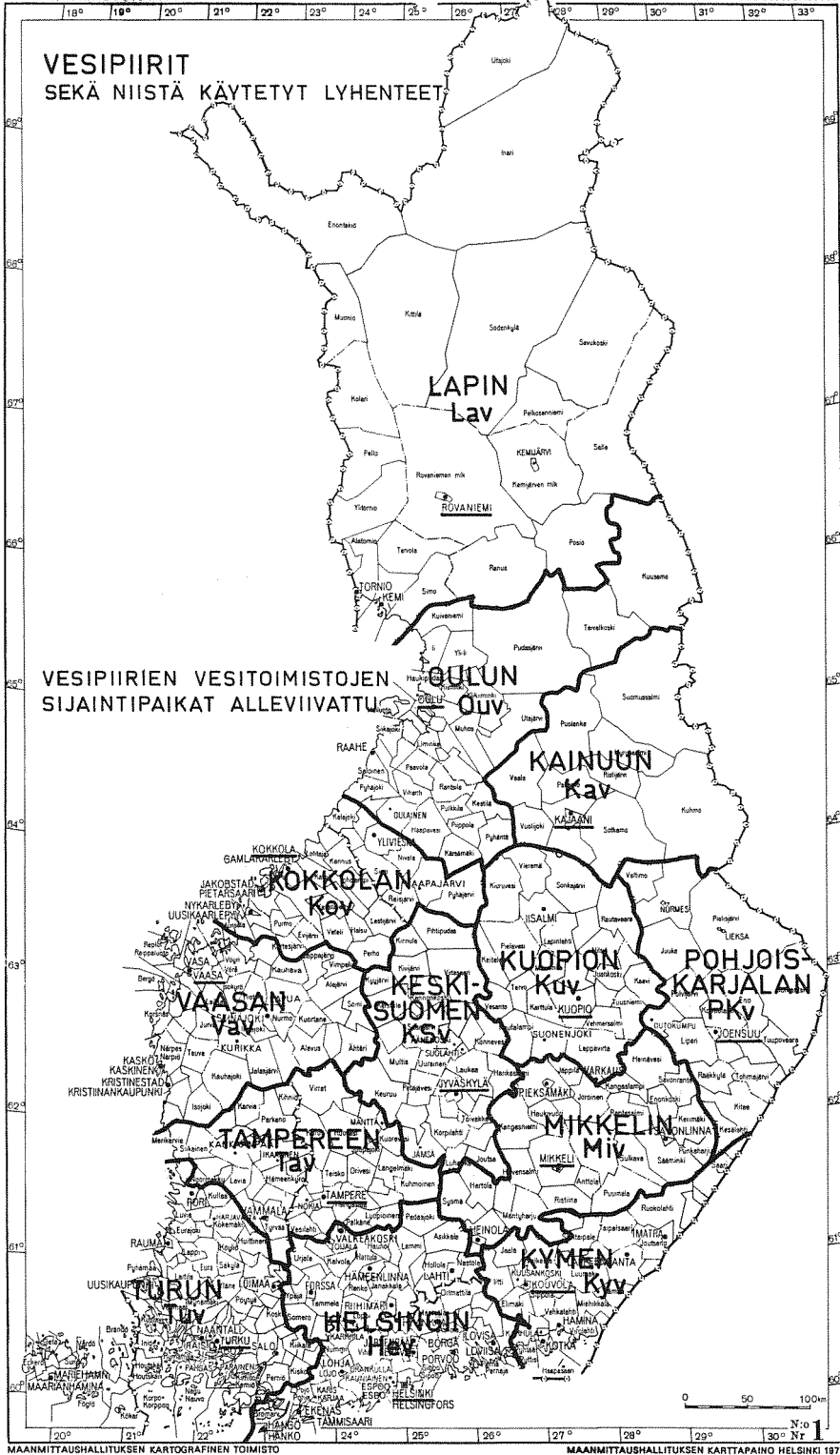
Vesipiirien vesitoimistojen tehtäväkenttä on monipuolinen, koska ne kantavat päävastuun alueensa vesivaroista ja niiden hoidosta. Vesipiirien vesitoimistojen tehtävistä huomattavin ta kasvua on tapahtunut valvonnan osalta. Uutena tehtävänä on ollut sisäisen laskennan käyttöönotto, ja vaikka vuosi tältä osin olikin vielä kokeilua, on sen ansiosta kuitenkin pystytty entistä paremmin arvioimaan eri toimintojen käyttämät voimavarat.

Taulukko 19. Vesipiirien vesitoimistojen varojen käyttö toiminnoittain sekä vesitoimistojen henkilökunta v. 1973.

Vesipiiri	Vesivarojen käytön suunnittelu	Rakentaminen	Varojen käyttö (1 000 mk)				Henkilökunta (Palkkausmentilta palkattu)	
			Valvonta- ja katselamus	Tutkimus	Talous ja hallinto	Varojen käyttö yhteensä	1.7.	31.12.
Hev	235	1562	662	192	496	3147	76	62
Tuv	501	1256	273	314	603	2947	69	59
Tav	476	1352	262	159	540	2789	64	56
Kyv	283	1390	276	215	472	2636	54	51
Miv	754	1198	164	211	271	2598	51	48
Kuv	565	3222	422	299	234	4742	70	63
PKv	217	1765	234	202	490	2908	57	48
Vav	1041	12398	163	242	823	14667	99	94
KSv	356	2411	295	106	565	3733	69	63
Kov	700	9183	150	150	600	10783	77	68
Ouv	1061	4089	498	296	427	6371	77	79
Kav	542	1043	159	279	577	2600	54	49
Lav	700	4368	326	276	850	6520	74	67
Yht.	7431	45237	3884	2941	6948	66441	891	807

SUOMI. TILASTOKARTTA

FINLAND. STATISTIKKARTTA



Vesivarojen hoidon erikoispiirteistä ja tärkeimmistä toiminnoista kunkin vesipiirin alueella saa käsityksen seuraavassa esitetyistä vesipiirien vesitoimistojen toimintakertomusten lyhennelmistä.

10.1 HELSINGIN VESIPHIRIN VESITOIMISTO

Etelä-Suomi on muuta Suomea heikommassa asemassa verrattaessa vesivarojen määrää asukaslukuun ja teollisuuden määrään. Niinpä on laskettu, että Helsingin vesipiirin vesipinta-alasta on 18 % kokonaan sopimatonta esimerkiksi uintiin, kalastukseen ja vedenhankintaan. Käyttökelpoisuudeltaan erinomaisiksi voidaan luokitella toiminnasta riippuen vain 10-20 % järvipinta-alasta. Pohjavedet sensijaan ovat vielä moitteettomia, lukuunottamatta joitakin yksittäistapauksia.

Tutkimus- ja valvontatehtäviin on keskitetty merkittävin osa vesitoimiston henkilöresursseista. Runsaan asutuksen ja teollisuuden sekä niiden vesistöihin aiheuttamien vaikutusten johdosta heidän työmääränsä on kuitenkin ollut erittäin suuri. Jonkinlaisen käsityksen valvontatehtävistä saa siitä, että erilaisia vesilain rikkomuksia on todettu 111, joista jäteveeseen liittyviä on 105. Ennakoilmoituksia on käsitelty 185. Valvontatarkastuksia on suoritettu 773. Moninaisia lausuntoja, jotka lähes poikkeuksetta vaativat paikalla suoritettua tarkastuksen, on annettu yli 600 jne. Myöskin vesitutkimuksen painopiste on ollut vesistöjen tilaan ja jätevesiin liittyvässä tutkimuksessa. Eräänä osoituksena tutkimustoiminnalle keskittyneestä paineesta ovat jatkuvasti kohonneet analyysimäärät. Niinpä vuonna 1973 on tehty 28 843 analyysiä eli 45 % enemmän kuin edellisenä vuotena. Tarvetta olisi vielä paljon runsaammin, mutta laboratoriohenkilöstö työskentelee jo nykyisin täysitehoisesti.

Varsin vaikeaksi pulmaksi on muodostunut mm. teollisuuden kiinteiden jätteiden hävittäminen ja sijoittaminen. Esimerkiksi pintakäsittelylaitosten jätevesien puhdistuksessa syntyvä liete on jätteenä ongelmallista, koska sen pelätään likaavan pohjavesiä mikäli sitä viedään kaatopaikoille. Vesipiirin alueella lienee noin 200 kaatopaikkaa. Niiden valvonta sekä lausunnot uusista kaatopaikoista perustettaessa ovat aiheuttaneet ja tulevat vastaisuudessa aiheuttamaan entistä enemmän työtä, koska ne ovat ilmeisenä vaarana vesistöille, varsinkin pohjavesille. Näihin on rinnastettava piirin alueella olevat 1 000 sorakuoppaa, jotka ovat jatkuvana vaarana pohjavesille. - Oman huolensa ovat aiheuttaneet öljyvahingot. Lukemattomista öljysäiliöistä sekä piirin toimialueella sijaitsevista 600 huoltoasemasta johtuen niiden määrä ei ainakaan laske.

Katselmustoimituksia on vesitoimistossa edelleen runsaasti keskeneräisenä. Kertomusvuoden

aikana niitä valmistui 11 ja peruutettiin 6. Kun uusia tuli toisaalta 9, niin kokonaismäärä väheni 8:lla ja jäljellä oli vuoden vaihteessa 60 kpl.

Edellä jo mainittiin, että valvonnan tehostamiseksi merkittävä osa henkilöresursseista on ollut pakko keskittää valvontatehtäviin. Vain tiukka valvonta voi kääntää kehityksen parempaan suuntaan. Tästä on toisaalta ollut seurauksena se, että nimenomaan suunnittelutehtävät ovat jääneet vähemmälle huomiolle, mikä puolestaan aiheuttaa tasapainottumusta koko tehtäväkokonaisuuden kannalta katsottuna. Tästä johtuen suunnitteluhenkilökuntaa olisikin lisättävä. Kokonaissuunnitelmat valmistuvat tyydyttävällä vauhdilla, koska vesihallituksen panos niissä on ollut voimakas. Sensijaan hankekohtainen yleissuunnittelu ja käyttömuotokohtainen suunnittelu on jopa taantunut edelliseen vuoteen verrattuna.

Rakennustoiminta on monipuolistunut ja kehittynyt tarkoituksenmukaiseen suuntaan, kun viime syyspuolella vesipiirin alueella saatiin vesiensuojelutyönä käyntiin Forssan-Tammelan runkoviemäri työ. Niinikään valmistui Evon kalanviljelylaitoksella lammikkoalueen uudelleen järjestyä koskeva työ.

Helsingin seudun vedenhankintasuunnitelman toteuttaminen käynnistyi, kun Päijännetunnelin louhintatyöt aloitettiin 15.12.1973.

Piirin alueella oli rakenteilla v. 1973 korkotukilainoitettuja yli 200 asukkaan jätevedenpuhdistamoja 8 kpl, joista osa oli biologiskemiallisia. Vuoden lopussa oli toiminnassa yli 200 asukkaan jätevedenpuhdistamoja 78 kpl ja yli 200 asukkaan vesilaitoksia 102 kpl.

Helsingin vesipiirin huoltokorjaamo, varastoa, laboratoriota ym. tiloja palvelevasta uudisrakennuksesta tehtiin perustamissuunnitelma keväällä 1973.

10.2 TURUN VESIPIIRIN VESITOIMISTO

Turun vesipiirin vesitoimiston toiminnalle on kertomusvuonna ollut näkyvintä erittäin laajakantoisten projektien voimakas kehittyminen.

21.9.1973 oli Saaristomeren virtaustutkimuksen neuvottelukunnan perustava kokous, missä ao. keskusvirastot, teollisuuslaitokset ja kunnat sopivat tutkimuksen käynnistämisestä. Tämä monia eri osapuolia koskettava perusselvitys on saanut varsin laajaa huomiota, ja sen odotetaan antavan pohjaa monille ainutlaatuisen Saaristomeren teknisille ja taloudellisille ratkaisuille.

Piirin lounaisosan pintavesivarat ovat verraten niukat ja kuivimpina aikoina joudutaan jo nyt Aurajoen, Paimionjoen, Raisionjoen, Eurajoen ja Lapinjoen lähes koko saatavissa oleva virtaama käyttämään vedenhankintatarkoituksiin. Edellä esitetystä vesivarojen niukkuudesta johtuen on piirin alueen pohjavesivarojen tutkiminen ja pintavesivarojen lisäämiseen tähtäävä suunnittelu ollut yksi piirin tärkeimmistä tehtävistä.

13. 12. 1973 julkaistiin ehdotus Lounais-Suomen vedenhankintaratkaisuksi. Yhteistyöelimeen VH:n pääjohtajan puheenjohtolla on osallistunut Turun, Rauman, Loimaan ja Forssan kaupunginjohto sekä alueen suurteollisuus ja valmistelevat virkamiehet. Turun ja Porin läänin maaherran tervehdyssanojen jälkeen Turun kaupunginvaltuuston istuntosalissa julkistettu ehdotus sai yleistä tunnustusta tasapuolisuudestaan ja laajuudestaan.

Vesien käytön kokonaissuunnittelun työryhmä on jatkanut työskentelyään ja sen tulokset lie-nevät nähtävissä vuonna 1974.

Erikoisesti vesien käytön kokonaissuunnittelua varten on kokonaissuunnittelualueelta vuoden aikana selvitetty kuntakohtaisesti järvien ja saarien määrä, rantaviivan pituus ja loma-asutukseen teknisesti soveltuva osuus, loma-asuntojen määrä, omistussuhteet, loma-asuntoa kohti käytössä oleva keskimääräinen rannan pituus sekä loma-asunnon keskimääräinen etäisyys omistajan asuinpaikalle. Samaa tarkoitusta varten on myöskin tutkittu leirintäalueiden ja lomakyläen sijoittumista sekä leirintäalueiden kävijämääriä kolmen viime vuoden aikana.

Loppuun saatetuissa katselmustoimituksissa keskittyi pääpaino vedenhankintaan ja vedenottamoiden suoja-alueisiin. Vuoden aikana annettiin yhteensä 13 toimitusmiesten lausuntoa. Yksi vesistön järjestelyä ja yksi suoja-aluetta koskenut hakemus peruutettiin. Edellisiin vuosiin verrattuna loppuun suoritettujen katselmustoimitusten lukumäärä nousi tuntuvasti. Esim. vuonna 1972 oli annettujen toimitusmiesten lausuntojen lukumäärä 9 kpl. Uusista katselmustoimituksista liittyi suurin osa jäteveden johtamiseen. Vuoden lopussa oli vireillä yhteensä 29 katselmusta.

Maan perusparannuskuivatuksissa on edelleen Turun vesipiirin alueella suuri joukko työmaista rahoitettu maanomistajien omilla varoilla ilman valtion lainaa ja avustusta.

Jokivesistöjen tarkkailun rungon muodostavaa neljä kertaa vuodessa tapahtuvaa vesistöalueen suusta tehtyä vedenlaadun tutkimista jatkettiin kaikissa piirin joissa. Vedenlaadun äkilliset muutokset ovat lähes poikkeuksetta olleet virtaamissa tapahtuneitten vaihtelujen aikaansaamia.

Merialueen tilan seuranta keskittyi Turun ympäristöön ja Halikonlahdelle. Em. paikoissa vesitoimiston suorittamat ja muilla merialueilla pääasiassa velvoitetarkkailuna säännöllisesti

hoidetut vesistöselvitykset tekevät mahdolliseksi hitaampienkin muutosten toteamisen meri-alueilla. Saaristomeren tilaa yleisesti tarkasteltaessa voidaan sanoa, että viime vuosien kuumat kesät ja Itämeren altaassa tapahtuneet voimakkaat ravinrikkaitten alusvesimassojen liikkeet ovat rehevöittäneet merialuetta. Puhdistustoimenpiteet ovat toisaalta parantaneet meren tilaa mm. Turun lähivesillä.

Vesitoimiston ohella ovat alueen vesivarojen laatua seuranneet vesiensuojeluyhdistykset, yliopistot ja eräät tutkimuslaitokset. Tutkimustyö on tällä hetkellä eri tutkijoiden kesken suhteellisen hyvin koordinoitua mm. siksi, että huomattava osa tehdystä havaintotoiminnasta tapahtuu vesipiirin vesitoimiston valvomana velvoitetarkkailuna.

10.3 TAMPEREEN VESIPIIRIN VESITOIMISTO

Vuoden aikana käynnistyi koko piirin alueen ja huomattavia osia Helsingin ja Turun vesipiireistäkin kattavan Kokemäenjoen ja Karvianjoen vesistöjä koskevan kokonaissuunnittelualueen pääosan Kokemäenjoen vesistöalueen suunnittelu. Karvianjoen vesistön osalta työ edistyi eri vaihtoehtojen esittelyyn. Koko suunnitelma on laaja ja suuritöinen ja vesitoimiston osuus siinä tulee olemaan ratkaiseva, vaikka käytettävissä olevien varojen puitteissa osatehtäviä onkin annettu yksityisille suunnittelutoimistoille. Karvianjoen osalta on aloitettu yleissuunnittelu vesistön yläosan järjestelyä varten ja alaosalla on jatkettu suunnittelua suoritettujen suurten vesistöjärjestelyjen muuttamiseksi.

Vesistöalueella on myös alkanut muutamia kuntia käsittävän Kankaanpään seudun alueellisen vedenhankinnan suunnittelu. Vesitoimisto on osallistunut yleissuunnitteluun Tampereen seudun vesihuollon ja vesiensuojelun järjestämiseksi. Suunnitelma-alueella on 3 kaupunkia, 2 kauppalaa ja 5 kuntaa. Suunnitelman tultua valmiiksi on kuitenkin, saatujen lausuntojen perusteella, katsottu tarpeelliseksi selvittää vielä kahdella alueella ratkaisut kuntien yhteistoimintaa edellyttävien vedenhankintakysymysten osalta.

Hankekohtainen rakentamissuunnittelu on vastannut suunnilleen sitä kapasiteettia, joka vastaa vähimmilleen supistettua konekantaa. Pitkäaikaisten työntekijäin määrä on pieni, mutta vasta vuoden loppupuolella saatiin varmistetuksi töiden rahoitus, joka turvasi kokovuotisen työllisyyden. Merkittävä osuutensa kokonaistyömäärässä on edelleen ollut Inhotun vesistön suuren järjestelytyön viimeistelyissä. Työn valmistuminen on enää riippuvainen vahingonkorvausten arvioimisesta ja niiden rahoituksen järjestämisestä.

Sekalaisten maankuivatusta tarkoittavien lukuisien vanhentuneiden hakemusten selvittely on

vireillä, mutta tehtävään tarvittava asiantunteva työvoima on kuitenkin ollut vielä sidottuna muuhun toimintaan.

Velvoitetarkkailuohjelmien mukaan valvotaan jätevesien johtamista ja puhdistamojen toimintaa 56 kohteessa, joista 36 on asutusjätevesiä ja 20 teollisuusjätevesiä. Vesistöjä tarkkaillaan näiden kohteiden lisäksi kolmessa muussa kohteessa hyväksytyn velvoitetarkkailuohjelman mukaan.

Kuluneen vuoden aikana on koottu aineistoa Karvianjoen vesistön vesienkäytön kokonaissuunnitelmaa varten tehtävään kalatalousselvitykseen. Kirjalliset tiedustelulomakkeet on lähetetty 31 kalatalousyhteisölle. Näin saatuja tietoja on täydennetty henkilökohtaisilla haastatteluilla.

Vesiensuojelullisesti on huomattava, että suurten puunjalostustehtaiden ja Tampereen kaupungin mekaaniset puhdistamot ovat valmistumassa. Vesistön biologista kuormitusta oleellisesti pienentävät toimenpiteet ovat näitten osalta kuitenkin vasta suunnitteluasteella. Pienempien li-
kaajien jätevesien käsittely on useasti paremmalla tasolla. Vuoden päättyessä tiedettiin saata-
van valvonta- ja tarkkailutehtävien tehokkaampaan suorittamiseen välttämättömän koulutetun
henkilöstön lisäystä.

Perustuotantokyvyn tutkimukset aloitettiin kesällä 1973, jolloin toiminta keskittyi ensisijaisesti
ns. piiriä edustavalle järvelle eli Längelmävedelle, missä oli 20 havaintopaikkaa. Täältä näyt-
teitä otettiin kesän aikana 3-6 kertaa. Lisäksi tehtiin perustuotantokyvyn määrityksiä viidestä
havaintopaikasta Pyhäjärvellä.

Vesipiirin vesitoimiston toimesta on pyritty tutkimaan eri teollisuuslaitosten vesistöön kohdis-
tuvaa jätevesikuormitusta, jätevesipuhdistamojen toimintaa sekä seurattu vesistöjen tilan muut-
tumista jätevesikuormitusten kohteina olevilla alueilla.

Lisäksi vesipiirin alueella on pyritty mahdollisuuksien mukaan täydentämään perustietojen
saamista sellaisista järvistä, joista ei ole vielä minkäänlaisia laatutietoja.

Vesien tutkimustoimintaan oleellisesti kuuluva laboratorio on valmistuttuaan entisiin varasto-
tiloihin osoittautunut tarkoitustaan vastaavaksi. Tehokkuus toisaalta kuitenkin kärsii henkilö-
kunnan vähäisyydestä, koska entistä vaativammat menetelmät ovat omalta osaltaan lisänneet
työn määrää.

Vesihuoltotoiminnassa on korkotukilainoitus pysynyt suunnilleen entisellään. Kun kuitenkin
lainoituksen merkitys on sängen huomattava olisi sen lisääminen omiaan edistämään asian-
mukaisia toimenpiteitä vesihuollon suunnitelmallisessa toteuttamisessa.

Henkilöstön määrässä ja koulutuksessa uusiin tai muuttuneisiin tehtäviin on vuoden aikana esiintynyt puutteita. Vuoden loppuun mennessä on tilanne kuitenkin parantunut. Käyttöön otettu laskentajärjestelmä on aiheuttanut paljon lisätyötä eri tehtävissä toimiville, mutta osoittaa vähitellen käyttökelpoisuutensa vesitoimistonkin taloustoiminnassa.

10.4 KYMEN VESIPIIRIN VESITOIMISTO

Vesitoimiston työlle antoi vuonna 1973 hallitsevan leiman Kymijoen jätevesikatselmuksen antama suuri työmäärä. Yli 1 000 työpäivää vaatineeseen urakkaan joutui osallistumaan toimitusinsinöörin apuna suuri määrä vesitoimiston henkilökuntaa.

Kymen vesipiirin vesitoimiston osana oli esitellä ensimmäistä vesihallituksen kokonaissuunnitelmaa Kymijoen vesistön alaosaan kolmen viikon ajan Kotkassa ja Kouvolassa. Tähän Kymijoen vesistön alaosan vesien käytön kokonaissuunnitelman julkistamisnäyttelyyn tutustui Kotkassa 3 077 henkilöä ja Kouvolassa 3 494 henkilöä, joukossa runsaasti koululaisia. Uusi kokonaissuunnittelutyö käynnistettiin kesällä Etelä-Saimaan projektilla.

Vesien virkistyskäytön tärkein ja näkyvin osa on loma-asutus ja sen järjestäminen. Vesitoimistossa on tähän asiaan oltu kosketuksissa lähinnä antamalla lausuntoja erityisesti lääninhallitukselle. Vuonna 1973 Kymen vesipiirissä on annettu lausunto 14 rantakaava-asiasta, 12 kesämökin poikkeuslupahakemuksesta ja kolmesta rantayleissuunnitelmasta. Piirin alueella on tai on valmistumassa rantojen käytön yleissuunnitelma usean kunnan alueella.

Vesikuljetuksista lähinnä uitto ja veneily liittyvät piirin tehtäväkenttään. Saimaalla on vuoden aikana saatu päätökseen sen uittosäätöselvitykseen liittyvät pudotuspaikkatutkimukset. Energiapula saattaa antaa aiheen Kymijoen alaosan nippuväyläkysymyksen uudelleen arviointiin ja mahdolliseen suunnitteluun.

Pohjavesitutkimuksia jatkettiin Saimaan etelärannalla Joutsenon-Imatran alueella.

Yhteistyössä vesihallituksen kanssa jatkettiin 1973 Kausalan puhdistamon toiminnan kehittämistutkimusta. Kymen vesipiirin vesitoimiston omana valvontana suoritettiin useilla puhdistamoilla ja niiden vaikutusalueilla vesistössä valvontatutkimuksia. Näillä selvitettiin puhdistamojen toiminnallinen tehokkuus sekä vesistökuormitus. Vesistökuormituksen laskemiseksi tutkittiin lähes kaikkia vesistöön laskettavia puhdistamattomia jätevesiä. Edellisten lisäksi suoritettiin ns. pienteollisuuden jätevesitutkimus.

Rakennustöistä perinteelliset kuivatus- ja tietyöt muodostivat vielä pääosan: valmistuneita kuivatustöitä luovutettiin osakkaiden kunnossapidettäväksi 13 kpl, joissa vaikutusalue oli 554 ha ja kustannukset 460 000 mk; tietöitä valmistui yhdeksän yhteispituudeltaan 11,7 km, jotka olivat rajakuntien tilusjärjestelylain mukaisia tietöitä.

Edellisenä toimintavuonna työllisyystyönä aloitettu vesiensuojelutyö, Joutsenon kk:n kokooja-viemärin rakennustyö saatettiin kertomusvuonna loppuun. Vesitoimiston pyrkimyksenä oli saada vastaavanlainen työ käyntiin kertomusvuonna myös Kuusankoskella, mutta siihen ei saatu läänin hyvän työllisyystilanteen vuoksi varoja. Vesipiirin työntekijäin työllisyysnäköymät olivat ajoittain varsin synkät, mutta viime hetkellä myöhäisyyksyllä kuivatus- ja tietöihin saatut lisävarat pelastivat tilanteen.

Kunnossapitokohteista olivat merkittävimmät Hirvivuolteen säännöstelypato ja Kimolan uittokanava, joista ensinmainitussa suoritettiin eräitä korjaustöitä ja jälkimmäisessä viimeistelytöitä tavanomaisten käyttö- ja kunnossapitotöiden lisäksi.

Suhde kuivatus- ja tietöiden sekä muiden töiden työmäärärahojen kesken oli se, että kertomusvuonna kuivatus- ja tietöiden osuus kaikista työmäärärahoista oli 57 % sen oltua vielä 1971 78 %.

Vesipiirin henkilökunta pysyi suurin piirtein ennallaan ja tehtäväkentän jatkuvasti muuttuessa sen täydennys- ja uudelleenkoulutus muodostui kertomusvuonnakin merkittäväksi tehtäväksi. Kertomusvuosi oli tavallaan vesihallinnon uuden sisäisen laskentatoimen koevuosi ja tämä antoi oman erikoisen värinsä vesipiirin vesitoimiston toimintaa. Kuinka tässä onnistuttiin on vaikea sanoa, mutta arvokkaita kokemuksia ainakin saatiin.

10.5 MIKKELIN VESIPIIRIN VESITOIMISTO

Mikkelin vesipiirin vesitoimiston toiminnot lisääntyivät sekä laadullisesti että määrällisesti. Jälkimmäisen osoittavat selvästi käytetyt määrärahat, mitkä lisääntyivät edelliseen vuoteen verrattuina seuraavasti:

	Lisäys vuoteen 1972 verrattuna	Osuus kaikista määrärahoista 1973
suunnittelu	16,0 %	29 %
rakentaminen	33,0 %	46 %
valvonta	2,5 %	6 %
tutkiminen	25,6 %	8 %
talous- ja hallinto	59,0 %	11 %
kaikki määrärahat	26,2 %	-
		100 %

Talous- ja hallintomenoissa on tapahtunut suurin suhteellinen nousu (59 %) ja niiden osuus on myös vesipiirin vesitoimiston kaikista menoista kohonnut 8 %:sta melkein 11 %:iin. Nousu johtuu lähinnä siitä, että määräraha-arvio on ollut vuonna 1972 liian pieni.

Rakennustoiminta on pitäytynyt samoissa uomissa kuin edellisenäkin vuonna, eli Savonlinnan vesiensuojelutyö ja kuivatustyöt ovat olleet rakennuskohteina. Valtion Polttoainokeskuksen toimeksiannosta on tehty Laviasuon kuivatus turvetuotannon aloittamiseksi Heinolan mlk:ssa. Vesipiirin vesitoimiston työmailla vaihteli miesvahvuus vuoden aikana 16-63.

Suunnittelutoiminta on pääasiassa kohdistunut Mäntyharjun reitin kokonaissuunnitelman valmistumiseen. Siihen liittyvät selvitykset on pääosin tehty vesitoimistossa, mutta kalatalousselvitys on konsultin laatima. Vuoden lopulla aloitettiin myös Saimaan kokonaissuunnittelu. Erillisinä rahoitettuja kohteita ovat olleet rantojen virkistyskäyttöarvon määrittäminen, pinta-virtaustutkimukset, pohjasedimenttien tutkiminen, Saimaan puutavaranpudotuspaikkojen selvitys uutta uittosääntöä varten sekä Vuoksen vesistöalueen pohjavesivarojen inventointi, min-
kä on suorittanut konsulttitoimisto. Lisäksi lähetettiin vuoden 1972 veneliikennelaskennan kaikki materiaali vesihallitukselle. Siinä samoin kuin rannan virkistyskäyttöarvoa määrittä-
essä laadittiin piirissä ATK-ohjelma tulosten tulkitsemiseksi.

Vuoksen vesistön alueella Mikkelin läänissä on pohjaveden antoisuus suoritettun selvityksen mukaan noin $150\,000\text{ m}^3/\text{vrk}$ ja Mäntyharjun reitin alueella noin $50\,000\text{ m}^3/\text{vrk}$ eli yhteensä $200\,000\text{ m}^3/\text{vrk}$, mikä tekee vajaan $1\text{ m}^3/\text{vrk/as}$.

Kokonaisuutena ottaen vedet ovat laadullisesti pysyneet hyvinä. Suoritettujen määritysten määrä piirin laboratoriossa väheni tosin n. 35 %, mutta käyttöön otettiin enemmän aikaa vievä mutta paremmin olosuhteita luonnossa kuvaava perustuotantotutkimus.

Vuoden 1973 aikana oli rakenteilla 7 puhdistamoa, joista 5 valmistui ko. vuotena. Yhteensä on vesipiirin alueella 52 asutusjäteveden puhdistuslaitosta sekä 9 kpl teollisuusjätevesien puhdistuslaitosta.

Huolimatta siitä, että asumajätevesien puhdistusaste on fosforin osalta parantunut, on vesistön fosforikuormitus kuitenkin lisääntynyt. BHK:n osalta on puhdistusaste parantunut huomattavasti ja siitä johtuen myös kuormitus on hiukan vähentynyt. Edellä mainittu kuormituskehityksen ristiriitaisuus johtuu jätevesimäärien lisääntymisestä ja siitä, että tehostettua fosforin poistoa on toteutettu vain pienissä puhdistamoissa.

Myös teollisuuden jätevesissä on todettavissa vähäistä kuormituksen vähenemistä.

Ojitustoimituksia valmistui 7 kpl ja aloittamattomia on edelleen 60 kpl.

Vesistöjen järjestelyn ja ojituksen valvontaan liittyvät valvontatapaukset ovat rajoittuneet lähinnä niihin toteutettuihin, vanhoihin ja luovutettuihin hankkeisiin, joissa on ollut vedenpinnan korkeutta sääteleviä laitteita tai joissa siivousperkauksen yhteydessä on vedenpinta liiaksi laskenut. Kuluneen kesän normaalia pienempi sateisuus ja voimakas haihtuminen vaikuttivat alentavasti vedenkorkeuksiin varsinkin pienen valuma-alueen omaavissa vesistöissä, josta johtuen vedenkorkeutta koskevia tiedusteluja ja valituksia esiintyi runsaasti. Yhteisenä piirteenä kaikissa tapauksissa on se, että aktiiviseen valvontaan on jouduttu lähinnä maanomistajien ja huvilanomistajien välille vedenkorkeuksista syntyneen erimielisyyden seurauksena. Mainittuja tapauksia on ollut vuoden aikana 28 kpl ja vesilain rikkomuksia 4 kpl.

Katselmuksia saatiin lähetetyksi vesioikeuteen 18 kpl päätöksen tekoa tai peruuttamista varten. Piirin omalla henkilökunnalla oli keskeneräisinä katselmuksia vuoden päättyessä enää vain 7 kpl.

Jätevesien lammikkopuhdistamotutkimuksia on jatkettu yhteistyössä vesihallituksen kanssa ja diplomityö aiheesta oli viimeistelyvaiheessa vuoden päättyessä.

Päijänne-Saimaan venereittisuunnitelmaan liittyvät kenttätöyt suoritettiin kesällä 1973.

10.6 KUOPION VESIPIIRIN VESITOIMISTO

Vesitoimiston toiminta on kertomusvuoden aikana jatkunut vilkkaana.

Kallaveden reitin kokonaissuunnitelma on valmistumassa. Kuopion vesipiirin vesitoimistossa on tehty kalastukseen, vesien virkistyskäyttöön, vesihuoltoon ja vesiensuojeluun liittyviä suunnitelman osia.

Vesipiirin alueella oleva Rautalammin reitti kuuluu Päijänteen yläpuolisten vesistöjen suunnittelualueeseen. Tätä suunnitelmaa on tehty Keski-Suomen vesipiirin vesitoimistossa. Kuopion vesipiirin vesitoimistossa on tehty perusselvityksiä Rautalammin reitin alueella edellä mainittua kokonaissuunnitelmaa varten.

Vesipiirin alueella on n. 10 000 loma-asuntoa. Virkistyskalastajia on alueella n. 40 000. Seutukaavaliiton aloitteesta ovat useimmat Pohjois-Savon kunnat inventoineet ranta-alueensa. Tätä aineistoa voi myös vesipiiri käyttää tulevaisuudessa vesien virkistyskäyttösuunnittelussa.

Suunnittelutarvetta tulvien poistamiseksi on lähinnä Iisalmen reitin suurilla järvillä. Kokonais-suunnittelun yhteydessä on tehty perusselvityksiä näiden tulvien poistamismahdollisuuksista.

Kalatalouteen liittyvää suunnittelua on tehty pääasiassa luonnonravintolammikoiden osalta. Lisäksi on aloitettu Suovun kalanviljelylaitoksen kunnostamissuunnitelma sekä alustavat tutkimukset Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitosta varten.

Vaikkojoen alueen virkistyskäyttösuunnittelu on aloitettu. Suunnittelu tulee viemään pari vuotta.

Maankäyttölain perusteella vesihuoltorahoitusta saavia hankkeita oli vireillä 83 kpl. Näistä oli rahoitettuja 29 kpl, rahoitusta odottavia 54 kpl ja keskeneräisiä 8 kpl. Varoja näihin pieniin vesihuoltohankkeisiin käytettiin v. 1973 aikana (14 kpl) 62 200 mk.

Ylä-Savossa tehtiin v. 1973 vesipiirin toimesta Iisalmen, Kiuruveden ja Vieremän vedenhankintasuunnitelma. Tähän työhön antoi virikkeen se seikka, että Vieremän kunnan alueella olevia pohjavesivaroja voidaan käyttää näiden kolmen kunnan vedenhankinnassa.

Vesitoimisto tutki v. 1973 Rastunsuon turvetuotantoa varten suoritettavan peruskuivatuksen. Hankkeen suunnitelma on tehty valmiiksi. Hankkeessa on perattavia vesiväyliä 9 km ja kaivettavia massoja 41 000 m³. Työ tulee ainakin osittain toteutettavaksi jo vuonna 1974.

Metsänparannustöiden rakentamista on jatkettu lähes entisessä laajuudessa. Vesiensuojelutyöt ovat olleet käynnissä Varkauden, Kuopion ja Iisalmen kaupungeissa.

Varsinaiset rakennuskustannukset olivat 3,2 milj. mk.

Katselmustoimituksia on saatu päätökseen 8 kpl. Jäljellä on vielä 13 keskeneräistä toimitusta, jotka saataneen loppuun vuoden 1974 aikana.

Rekisteröityjä valvontakohteita on piirin alueella yli 500 kpl.

Vesilain rikkomisia on vesihallitukselle ilmoitettu 12 kpl, joista yksikään ei liene johtanut oikeudellisiin toimenpiteisiin.

Toiminnan jatkuvuuden kannalta olisi välttämätöntä ensi tilassa selvittää vesistöjen virkistyskäyttöön ja kalatalouteen liittyvien rakennuskohteiden rahoitusperusteet.

Pienvesien laadun peruskartoitusta suoritettiin kevättalvella Leppävirran kunnan alueella. Näytteitä otettiin yhteensä 155 järvestä ja lammesta. Tutkimus jatkuu vuonna 1974.

Iisalmen reitillä aloitettiin vesiekosysteemiselvitys yhteistyössä Kuopion korkeakoulun, Savon Vesiensuojeluyhdistyksen ja Kuopion museon luonnontieteen osaston kanssa. Tutkimuksessa pyritään selvittämään monipuolisesti sekä veden laatua että biologiaa. Tutkimus jatkuu.

Piirin edustavan järven (Syväri) tutkimusta ja veden laadun seurantaa on jatkettu ja tutkimus jatkuu.

Vesien laatua koskevia tutkimuksia on tehty likimain sama määrä kuin edellisenä vuotena eli n. 26 500 analyysiä.

Henkilökunnan vaihtuvuus on jossain määrin haitannut työskentelyä. Kertomusvuoden aikana on uusia virkailijoita saatu 19 kpl ja eronnut 17 kpl, joten vaihtuvuus on n. 27 %.

10.7 POHJOIS-KARJALAN VESIPIIRIN VESITOIMISTO

Yksi vesitoimiston merkittävimmistä tehtävistä on toimintavuoden aikana ollut Pielisen reitin sekä Pohjois-Karjalan Laatokkaan laskevien vesistöalueiden sekä Saimaan Orivirran yläpuolisen osan vesien käytön kokonaissuunnitelman laatiminen. Suunnittelun yhteydessä on perustietoina kartoitettu alueen luonnonolot, vesistöjen hydrologia ja laatu. Pohjavesivarojen yleisinventointi ja rannan käyttökelpoisuuden selvittäminen ovat pääosin tapahtuneet myös toimintavuotena. Keskeistä perusselvitystä oli myös kuntien edustajien kokonaissuunnittelulle asettamia odotuksia kartoittanut ns. kuntakierros. Kokonaissuunnitteluun liittyvinä osaraportteina valmistuivat toimintakauden aikana kiinteitä jätteitä, osaa virkistyskäyttöä, laivaliikennettä sekä maankuivatusta ja kastelua koskevat selvitykset.

Läänin väestön yhteydenotoista vesipiirin vesitoimistoon on pääteltävissä, että virkistyskäyttö tulee muodostumaan yhä tärkeämmäksi vesien käyttömuodoksi. Myös kuntien matkailupalvelupisteitä suunniteltaessa vesistöillä on perustavaa laatua oleva merkitys. Kunnat näkevät matkailussa erään tulevaisuuden elinkeinon. Näin ollen vesistöjen hoitoon on jo tämän vuoksi kiinnitettävä erityistä huomiota.

Mikäli energiakriisi jatkuu pidemmältä, tulee vesiliikenne vesipiirin alueella jossain määrin vilkastumaan. Uittoja lukuunottamatta vesiliikenteen taloudellinen merkitys on ollut toimintavuoden aikana vähäinen. Tosin kesäaikana on harjoitettu jossain määrin matkustajaliikennettä Pielisellä ja Saimaalla.

Valtaosa Pohjois-Karjalan vesistä on luonnonalaisia johtuen suhteellisen vähäisestä teolli-

suudesta, harvasta asutuksesta ja suurista virtaamista. Paikallista pilaantumista on tapahtunut lähinnä taajamien ja teollisuuslaitosten edustoilla.

Pielinen on vielä suurimmaksi osaksi puhdas Nurmeksen, Lieksan ja Juuan edustoja lukuunottamatta. Selvimmin likaantuminen on todettavissa hygieenisenä likaantumisenä ja rehevöitymisenä. Pielisjoen tilaa heikentävät eniten Uimaharjun sulfaattiselluloosatehtaan jätevedet. Pyhäselkää rasittavat Uimaharjun jätevesien lisäksi Joensuun kaupungin viemäriverdet. Likaantuminen on hygieenistä ja kasvinravinteiden runsaudesta johtuvaa rehevöitymistä. Outokummun kauppalan ja Outokummun kaivoksen jätevedet ovat pilanneet alapuolisen Sysmäjärven. Tänne johdetaan myös Vuonoksen kaivoksesta tulevat jätevedet. Hammaslahden kaivoksen jätevedet vaikuttavat jossain määrin Iiksenjoen veden laatuun. Yksittäisistä lähinnä asuma-jätevesien rehevöittämistä järivistä mainittakoon Ilomantsinjärvi, Tohmajärvi ja Kiteenjärvi, jossa suoritetaan hapetuskoe vuoden 1974 aikana.

Vesipiirin toiminta-alueen vesistöjen veden laadun peruskartoitusta ja vesistöjen tilan kehityksen seurantaa on jatkettu suorittamalla omassa laboratoriossa yli 20 000 vesianalyysiä. Tavoitteena on lähivuosien aikana saada veden laadun suhteen kartoitetuksi läänin kaikki vähänkin merkittävämmät vesistöt, joita on noin 3 000. Koko järvien ja lampien määrä on noin 5 000. Toimintavuoden loppuun mennessä oli saatu veden laatu selvitettyksi noin 300 järvestä eli vain noin 10 % lähivuosien tavoitteesta.

Kertomusvuonna valmistui taajamien vesihuoltotöitä 23 kpl, joissa lainan määrä oli 2 000 000 mk töiden kokonaiskustannusten ollessa 5 119 000 mk. Työllisyyskauden 1973 - 1974 varoin lainoitettavia taajamien vesihuoltohankkeita tuli vireille 19 kpl, joille vuoden 1973 loppuun mennessä oli myönnetty lainaa 1 340 000 mk ja ehdollisia lainavaroja 1 400 000 mk kustannusarvioiden ollessa yhteensä 10 301 000 mk. Viime mainituista töistä tuli vuoden 1973 puolella suoritetuksi noin kolmannes.

Pienistä, lähinnä yhtä tilaa koskevista vesihuoltohankkeista sai lainapäätöksen v. 1973 27 kpl, lainamäärän ollessa 124 650 mk. Tällaisia pieniä hankkeita valmistui vuoden aikana niinikään 27 kpl, joiden kokonaiskustannukset olivat 183 500 mk. Lainaa esitettiin myönnettäväksi 113 000 mk.

Läänin kaikkien kuntien keskustaajamissa on keskitetty veden jakelu. Viemäröinti puuttuu ainoastaan Värtsilän kirkonkylästä, joka onkin lähinnä haja-asutusaluetta. Tämän lisäksi yleinen vesihuoltolaitos on useissa muissa taajamaluonteisissa tihtentymissä.

Toimintavuoden aikana kunnat ja vesiyhtymät laajensivat runsaasti vesijohto- ja viemäriverkostojaan kuten voi päätellä edellä mainituista käytetyistä varoista. Ylävesisäiliötöyköt alkoivat

Tuupovaarassa ja Tohmajärvellä. Uuden pohjavedenottamon rakennustyöt alkoivat Ilomantsissa, Pyhäselässä ja Viekissä. Jäteveden puhdistamo valmistui mm. Nurmekseen ja Outokumpuun. Haja-asutusalueiden talouksien vesihuoltotilanne on kohentunut tasaisesti. Valitettavan paljon omakotitalojen kaivoista on vielä sellaisia, joihin pääsee pintavesiä, jonka vuoksi niiden vesi on epäilyttävää juomavedeksi. Arviolta n. 40 %:lla haja-asutusalueiden talouksista on järjestetty vesi- ja viemärilaitos.

Vuoden 1973 aikana jatkettiin Saimaan uittosäätöjen muuttamiseen liittyviä maastotutkimuksia ja perusselvityksiä. Maastotutkimusten osalta saatiin valmiiksi

- pudotuslaituri- ja jäävarastoalueita 13
- jäävarastoalueita 5
- suojasatama- ja lautankokoamisalueita 6.

Maastotyöt saatiin käytännöllisesti katsoen loppuun eräitä pieniä tarkennuksia ja muutoksia lukuunottamatta. Perusselvitykset jatkuvat edelleen.

Jätevesikatselmukset on ns. vanhojen toimitusten osalta saatettu päätökseen. Ainoastaan kaksi äskettäin vireille tullutta jätevesihankemusta jäi toimintavuoden päättyessä katselmustoimittukseen.

Pohjavedenottamoiden lupa- ja suoja-aluehakemuksia on tullut jatkuvasti lisää katselmustoimittukseen, jonka vuoksi ruuhkaa tältä osin ei ole saatu täysin puretuksi. Ns. vanhoista voimalaitoskatselmuksista jäi kesken enää kaksi, jotka nekin saataneen päätökseen vuoden 1974 aikana.

10.8 VAASAN VESIPIIRIN VESITOIMISTO

Vesitoimiston kertomusvuoden menot olivat 14,7 milj. markkaa, josta rakennustoiminnan osuus 84,5 %. Tärkeimpiä rakennuskohteita olivat Kyrönjoen ja Lapuanjoen vesistöt. Kyrönjoen rakentamiseen käytettiin varoja 4,4 milj. markkaa. Työt keskittyivät Kalajärven altaan ja joen alaosan tulvasuojelupenkereiden rakentamiseen. Lapuanjoella, jossa käytettiin kertomusvuonna 4,0 milj. mk, valmistui Hirvijärven allas ja maksimiteholtaan 9,0 MW:n Hirvikosken voimalaitos käynnistyi vuoden lopussa. Lapuanjoen länsipuolen 2 000 ha laajan Lähingin tulva-alueen pumppuamolla, maksimiteholtaan $10,5 \text{ m}^3/\text{s}$, olivat työt käynnissä koko kertomusvuoden. Katselmustoimituksissa käsiteltyjen töiden osalta on Lapuanjoen valmiusaste 75 % ja Kyrönjoen 60 %.

Kokonaan maanparannusvaroilla tehty lähes 2 000 ha laaja Lapuanjoen itäpuolen pengerrys-hanke valmistui vuoden loppupuolella. Tämän 15 vuotta kestäneen työn luovutuksessa jouduttiin turvautumaan hallintopäätökseen, sillä mm. tilakohtainen valtaojaverkko ei tyydyttänyt enää kaikkia hankkeeseen kuuluvia 400 osakastilan omistajia. Valitettavasti vanhentunut rahoituslaki ei tee mahdolliseksi toteuttaa järkeviä yhteissalaojitushankkeita, eikä vesitoimisto, mikäli kuivatuskomitean enemmistön ottama kielteinen kanta valtion kokonaisrahoitukseen toteutuu, voi tässä suhteessa täyttää niitä odotuksia, joita toimialueen väestö vesitoimiston toiminnalta odottaa.

Kertomusvuonna valmistui eräitä merkittäviä hankesuunnitelmia. Näistä voidaan mainita Metsäbotniankin selluloosatehtaan tarpeita palveleva Närpiönjoen järjestely, jossa valtio on hakijana ja jonka katselmustoimituksen alkukokous pidettiin kertomusvuonna sekä Kyrönjokilaakson vedenhankinnan yleissuunnitelma, jonka piiriin kuuluu 8 kuntakeskusta, mm. Seinäjoen kaupunki. Syytä on mainita myös uusia tehtäviä kartoittavat diplomityöt: Hirvijärven altaan täyttö- ja tyhjennyskanavan väliin jäävän Nurmonjoen osan ympäristönhoidon yleissuunnitelma sekä selvitys Hirvijärven ja Varpulan tekoaltaiden virkistyskäyttömahdollisuuksista, jossa viimeksi mainitussa olivat kuntien edustajat mukana suunnitteluryhmässä.

Vesitoimiston tärkeimpiin tehtäviin kuuluu vesien käytön ohjaus. Tätä varten laadittiin Vaasan läänin varten esisuunnitelmaa yhteistyössä Kokkolan vesipiirin vesitoimiston, Pohjanmaan jokisuunnittelutoimiston ja Seutukaavaliiton kanssa. Projektia varten perustettua työryhmää veti vesitoimiston pieni koordinointielin, joka huolehti myös toimintayksiköiden sisäisten toimintasuunnitelmien kokoamisesta vesitoimiston kymmenvuotisorjelmaksi.

Vaikka Vaasan vesipiirin vesitoimiston toimialueen teollistumisaste on verrattain alhainen suurteollisuuden puuttumisen takia, antavat lukuisat pienet likaajat valvontahenkilöstölle jatkuvasti enenevässä määrässä työtä. Ennakoilmoitusvelvollisia laitoksia oli vuoden lopussa 490 joista lähes neljäsosa jatkuvan valvonnan alaisia.

Vesitoimiston diarion kautta lähetettiin kertomusvuonna 2 352 kirjettä, joista 46 % oli ollut piiri-insinöörin esittelyssä. Esittelyn kautta menneestä kirjeenvaihdosta oli 7 % sisäisiä, 41 % vesihallitukselle ja 52 % ulkopuolisille osoitettuja, 51 % kirjeenvaihdosta käsitteli vesihuoltoa.

Vesitoimiston sisäinen tiedotuslehti Rysä ilmestyi kuusi kertaa. Sanomalehdistö ja paikalliset radio olivat jatkuvasti kiinnostuneita vesitoimiston toiminnasta. Kyrönjoen kalakuolemia koskevan selvityksen luovuttaminen samoin kuin Hirvikosken 5 km pitkä tunneli ja Lapua-Seinäjoen seudun vedenhankinnan yleissuunnitelma olivat verrattain laajasti esillä julkisen sanan palstoilla.

Koko henkilökunnan käsittäviä koulutuspäiviä oli kahdet. Tämän lisäksi eri toimintasektoreiden henkilökuntaa oli vesihallituksen toimesta järjestetyissä koulutustilaisuuksissa. Vesitoimiston oma henkilökunta esitelmöi paitsi omissa myös monissa muissa tilaisuuksissa mm. kaksi kertaa Vaasan läänin terveyslautakuntien opinto- ja neuvottelupäivillä. Ulkopuolisista vierailijoista mainittakoon neuvostoliittolaisen maanparannus- ja vesitalouden asiantuntijaryhmän vierailu ja kuivatus- ja kastelutöiden rahoituskomitean vierailu.

10.9 KESKI-SUOMEN VESIPIIRIN VESITOIMISTO

Vesitoimiston tehtävien määrä on kasvanut erityisesti suunnittelun sekä talous- ja hallinto-toimialan osalta.

Vesivarojen määrän ja laadun selvitykset ovat vuodesta 1972 lisääntyneet jonkin verran. Vuoden 1973 aikana vesilaboratorioon tuotiin 3 088 vesinäytettä, joista tehtiin yhteensä 26 297 määrittystä. Vesivarojen määrän ja laadun selvitys vaatii jatkossakin tehokasta työskentelyä.

Vesien käytössä nesteenä ei ole tapahtunut vesimäärien osalta suurtakaan muutosta. Vesien käyttö oli n. $830\,000\text{ m}^3/\text{vrk}$ pintavettä ja n. $14\,700\text{ m}^3/\text{vrk}$ pohjavettä. Vuoden 1973 lopun tilannetta voidaan taajamien vedenhankinnan osalta kuvata toteamalla, että enää kahden kunnan Luhangan ja Pylkönmäen keskustaajamilta puuttuvat vesilaitokset. Käyttövesien hygieenisyystarkkailua on jatkettu edellisvuosien tapaan.

Vesien kuormitus pieneni vuoden 1973 aikana tehtyjen toimenpiteiden ansiosta. Vuoden aikana valmistuivat mm. Jyväskylän kaupungin ja Suolahden kauppalan jätevesien käsittelylaitokset. Myös Äänekosken tehtaiden jätevesien käsittelyä on tehostettu.

Vesien käytön kokonaissuunnitelman aikataulua on pakosta jouduttu muuttamaan. Vesien käytön kokonaissuunnitelma valmistunee 1974 syksyyn mennessä. Vuonna 1973 valmistui kuitenkin vesien virkistyskäyttöä koskeva selvitys. Myös uiton yleissuunnitelman laatiminen ao. kokonaissuunnittelualueelle saatiin vuoden lopulla alulle.

Tulvasuojelun, kuivatuksen ja uiton suunnittelua jouduttiin vuonna 1973 resurssitilanteen takia voimakkaasti rajoittamaan. Vesistön säännöstelyn suunnittelua ei vesitoimistossa vuoden 1973 aikana suoritettu, mutta vesitoimisto antoi voimayhtiölle neuvoja ja ohjausta säännöstelyasioissa monin eri tavoin. Säännöstelyjen suunnitteluun olisi kiinnitettävä nykyistä enemmän huomiota. Tällä hetkellä useiden tärkeiden altain juoksutus on väliaikaisten lupien varassa (mm. Keitele, Kivijärvi ja Kolima).

Vesitoimiston rakentamistoiminta on kertomusvuonna kohdistunut entistä enemmän vesiensuojellisten hankkeitten toteuttamiseen. Vesiensuojelutöiden toteuttamiseen käytettiin toimintavuonna noin 1 135 000 mk. Rahamäärä vastaa noin 60 % koko vesipiirin vesitoimiston käyttämistä työmäärärahoista.

Valvontatoimintaa jouduttiin rajoittamaan kokonaissuunnittelu- ja katselmustoiminnan takia. Vesihallituksen määräyksestä tutkittiin toimialueelle annettujen säännöstelypäästösten lupaehtojen ja velvoitteiden toteutumista. Tässä yhteydessä selvitettiin 13 säännöstely- ja 44 voimalaitoksen rakentamis- ym. päätöksen lupaehtojen toteutumista.

Korkotukilainojen käyttöä valvottiin 25 isolla ja 5 pienemmällä laitoksella. Vesihuoltolaitoksissa valmistui noin 32 km vesijohtoa, noin 20 km viemäriä, 5 vedenottamoa ja 6 jätevesien käsittelylaitosta. Vedenhankintaan liittyvänä valvontana suoritettiin vesilaitosten käyttötarkkailua 48 laitoksella. Lausuntoja tämän valvontatyön yhteydessä annettiin yhteensä 113.

Vesioikeuden lupia vedenhankintaa koskevissa asioissa tuli 1 kpl. Vireillä olevista vesioikeusasioista annettiin vesioikeudelle ja vesihallitukselle lausuntoja vuoden aikana yhteensä 8 kpl.

Jätevesiin liittyvänä valvontana käsiteltiin yhteensä 24 ennakkoilmoitusta. Jätevesiä koskevassa hakemusasiassa annettiin yhteensä 13 lausuntoa. Vesioikeuden lupia tuli 7 kpl. Sekä asutusjätevesien että teollisuusjätevesien aiheuttamat kuormituksen pienenevät vuoden 1973 aikana BHK-kuormituksen osalta noin 31 000 kg/vrk, kiintoaineen osalta noin 10 000 kg/vrk, typpi-kuormituksen osalta noin 200 kg/vrk ja fosforikuormituksen osalta noin 30 kg/vrk. Valvontatarkastuksia pidettiin 69 kpl. Jätevesien valvontaan liittyviä lausuntoja annettiin yhteensä 75 kpl.

Vesitoimiston suurin ongelma on kertomusvuoden aikana ollut ankara pula henkilöresursseista. Tehtävät ovat monipuolistuneet ja lisääntyneet, mutta henkilökunnassa on tapahtunut jopa vähentymistä. Myöskin vesitoimiston toimitilojen ahtaus ja hajanaisuus asettaa esteitä tehokkaalle toiminnalle. Erityisesti tilanne vesilaboratorion toimitilojen osalta alkaa käydä kestävämmäksi.

Erityinen kiire vesien käytön kokonaissuunnittelutyössä sekä vesioikeudellisten lupa-asiain käsittelyn ensisijaisuus ovat siirtäneet monet muut tärkeät toiminnot sivuun. Toisaalta päivittäisten, lähinnä vesien käytön valvontaan liittyvien, juoksevien asiain pakollinen hoitaminen vaikeuttaa myös kokonaissuunnittelu- ja katselmusasiain hoitoa.

Edellä olevasta huolimatta on vesitoimiston kertomusvuoden tulosta pidettävä - entisiin toimintakausiin verrattuna - monissa kohdin entistä mittavampana.

10.10 KOKKOLAN VESIPIIRIN VESITOIMISTO

Vesitoimiston toiminta tapahtui vesihallituksen osastojakoa noudattavan toimialajaon pohjalta lukuunottamatta sitä, että erillinen tutkimustoimiala vesitoimistosta edelleenkin puuttui.

Tehtävien määrä on kasvanut eniten suunnittelun sekä valvonnan ja katselmuksen toimialoilla. Suunnittelutoimialalla on määrärahojen niukkuudesta johtuen voitu kuitenkin toistaiseksi laatia ainoastaan pienempiä osasuunnitelmia seuraaviin osatehtäviin:

Vesien käytön kokonaissuunnittelun alalla on laadittu eräitä osasuunnitelmia, jotka palvelevat vuonna 1974 käynnistettävää kokonaissuunnittelua. Määrärahoja on toimintavuonna saatu Kalajoen vesistön kokonaissuunnitelman laatimiseen tähtäävien maastotutkimusten aloittamiseen Reisjärvellä. Vesihuollon alalla on piirin alueella suoritettu laajahkoja pohjavesitutkimuksia lähinnä Kalajokilaaksossa. Vesien virkistyskäytön alalla on kerätty alustavia perustietoja kunnostettavista järvistä. Vireillä olevia järvien kunnostushankkeita on piirin alueella noin 50. Suuremmista hankesuunnitelmista mainittakoon toimintavuoden lopulla valmistunut Pyhäjoen yläosan vesistösuunnitelma, joka sisältää mm. Kalliokosken porrastuksen. Perhonjoen vesistössä pyrittiin vuoden loppupuolella puhjennun energiakriisin johdosta aloittamaan voimalaitosten rakentamismahdollisuuksien selvittelytyö muuhun vesistösuunnitteluun liittyvänä tehtävänä. Metsänparannussuunnitelmia valmistui 3 kpl. Vireillä olleista metsätaloudellisista vesistöjärjestelysuunnitelmista mainittakoon Malisjoen järjestely Nivalassa ja Vääräjoen yläosan järjestely Sievissä.

Voimakas painopiste piirin alueella oli vesihuollon yleissuunnittelussa, jonka tuloksena valmistui Kalajokilaaksoson vesihuollon yleissuunnitelma sekä saatiin valmistumisvaiheeseen piirin eteläisen alueen vesihuollon yleissuunnitelma.

Vesistötöiden osuus koko rakennustoiminnasta oli noin 80 %. Vesistötyöt keskittyivät pääasiassa Kalajoen vesistösuunnitelmaan sisältyvään Hautaperän altaan rakentamiseen Haapajärvellä sekä Kalajoen keskiosan järjestelyyn Nivalassa ja Ylivieskassa. Uutena metsätaloudellisena vesistöjärjestelytyönä aloitettiin Sundbäckenin keskiosan perkaus Pietarsaaren maalaiskunnassa.

Vesistörakenteiden kunnossapitokohteista suurimpana mainittakoon Kalajoen tulvasuojeluun kuuluva Alavieskan pohjois- ja etelärantojen pengerrysten kunnossapitotyö.

Maanparannusvaroja on tarpeeseen verrattuna ollut myös liian niukasti, ainoastaan 210 000 mk. Valmistuneita maanparannushankkeita on 4 kpl.

Säännöstelyaltaita on vesitoimiston hoidossa ollut 9 kpl. Altaita on hoidettu vesioikeuksien lupapäätösten mukaan. Kalastajien taholta on kevättalvella ilmennyt jonkin verran arvostelua altaiden hoitoon nähden.

Katselmuksia on piirin alueella toimintavuoden aikana ollut vireillä 18 kpl, joista on valmistunut 7 kpl. Valmistuneista katselmuksista tärkeimpinä mainittakoon Kalajoen vesistötaloussuunnitelmaan sisältyvä Haapajärven säännöstelyä, Jämsänkosken porrastusta ja Oksavan voimalaitoksen rakentamista sekä Oy Wilh. Schauman Ab:n jätevesien johtamista koskevat katselmukset.

Tutkimustoiminnassa on ollut vireillä normaalin vedenlaatututkimuksen lisäksi Luodonjärven vesistöalueen veden laadun happamuushaittojen torjuntaa selvittävä tutkimus sekä Kniivilänlahden niiton yhteydessä poistetun vesikasviston hyväksikäyttöön liittyvät tutkimukset.

10.11 OULUN VESIPIIRIN VESITOIMISTO

Pohjois-Pohjanmaan seutusuunnittelun ensimmäinen vaihe, runkokaava vesihuollon ja vesistöjärjestelyjen osalta valmistui vuonna 1972. Siinä todetaan, että vesistöjen vaikutus alueen kuvaan ja rakenteeseen on merkittävä. Huomattavimmat taajamat ovat veden tuntumassa ja alueelle on ominaista vesistöjä seuraileva nauhamainen asutus. Vesistöillä on suuri merkitys elinkeinoelämän ja asutuksen vesihuollon mutta myös asukkaiden virkistyksen ja vapaa-aajanvieton kannalta.

Runkokaavan valmistuttua seutukaavaliiton ja vesitoimiston kesken on sovittu siitä, että vesitoimisto jatkaa vesivarojen käytön suunnittelua omana työnään. Niinpä kertomusvuoden aikana on käynnistetty Oulujoen pohjoispuolisen alueen kokonaissuunnittelu. Henkilökunnan muista kiireellisistä tehtävistä, mm. suurista katselmustoimituksista johtuen, kokonaissuunnittelutyö ei ole edistynyt aivan suunnitellulla tavalla. Vuoden lopulla käynnistyi myös Oulujoen kokonaissuunnittelutyö, johon vesitoimisto osallistuu oman alueensa osalta. Vesitoimisto on esittänyt kokonaissuunnittelun aloittamista myös Oulujoen eteläpuolisella suunnittelualueella, mistä osa kuuluu Kokkolan vesipiiriin. Tämän jälkeen olisi kokonaissuunnittelu käynnissä koko vesipiirin alueella. Suunnittelun tarvetta ja ajankohtaisuutta lisää kasvava energiakriisi ja siitä aiheutuva paine jäljellä olevan vesivoiman rakentamiseen. Vesitoimiston käsityksen mukaan monien jo noin 10 vuotta vireillä olleiden voimalaitos- ja säännöstelyhankkeiden toteuttamiseen voidaan ryhtyä vasta kaikki eri käyttömuodot huomioonottavan uuden arvioinnin jälkeen. Tässä mielessä kokonaissuunnittelu on osaksi entistä ajankohtaisempi ja kiireellisempi.

Kansainväliseksi tutkimuskohteeksi valitun Kiiminkijoen suojaamiseksi jätevesiltä on ollut käynnissä vesiensuojelutyö Haukiputaan kunnan alueella ja suunnittelun alaisena vesiensuojelutyö Kiimingin jätevesien johtamiseksi vuoden aikana valmistuneelle Oulun kaupungin keskushdistamolle. Keskitetyn puhdistuksen aikaansaamiseksi suoritettiin myös Oulun kaupungin alueella vesiensuojelutyönä kokoojaviemärin rakentamistyö. Vesiensuojelutöiden suunnittelu on ollut käynnissä Oulun eteläpuolisella ja Raahen ympäristön alueella.

Vesitoimiston oma rakentamistyö on kertomusvuonna saavuttanut n. 75 % ohjelmoidusta laajuudesta. Tämä on johtunut mm. Ohtaojan keskuskalanviljelylaitoksen suunnittelun viivästyttämisestä ja metsänparannustöiden hitaasta rahoituskäsittelystä. Piirissä on vireillä useita merkittäviä metsäojitusten toimeenpanon edellytyksenä olevia vesistöjärjestelyhankkeita. Niiden rahoittamiseen ei kuitenkaan näytä lähivuosina olevan edellytyksiä sen vuoksi, että tulo- ja menoarviossa olevat vesistöjärjestelyvarat ohjataan yksinomaan keskeneräisten töiden loppuun suorittamiseen.

Alueen vesihuolto on edelleen kehittynyt. Näyttää kuitenkin siltä, että jätevesimaksulain säättämisen aiheuttama epävarmuus vesihuoltoyhtymien tulevaisuudesta ja ensisijaisen rahoituksen saannissa ilmenneet vaikeudet tulevat heijastumaan vesihuoltotoiminnan kehitykseen vastaisuudessa.

Vesien tilan huononeminen on alueella yleisesti ottaen pysähtynyt, onpa eräillä pahimmilla vesialueilla, esim. Oulun edustalla havaittu selvää paranemistakin. Uutena merkittävänä likaajaryhmänä ovat kalankasvatuslaitokset, jotka vastaisuudessa saattavat muodostaa uhkan ennestään varsin hyvien Kuusamon vesien puhtaudelle. Kalankasvatuslaitoksille asetettavat vaatimukset ovatkin olleet erityisen huomion kohteina.

Noin puolet vuoden alussa olleista 28 katselmustoimituksesta on saatu loppuun suoritetuksi. Eräiden suurten katselmustoimitusten, kuten Oulun teollisuuden ja Iijoen voimalaitoksiin liittyvien, valmistuminen on siirtynyt vuodenvaihteen yli. Uusia toimitusmääräyksiä on annettu 10 kpl.

Vesipiirille annetut taloudelliset resurssit eivät ole kertomusvuonnakaan olleet riittäviä täystehoisen toiminnan ylläpitämiseen. Tämä koko vesihallinnon toiminnan ajan vallinnut pulma olisi ratkaistavissa kokonaisresurssien lisäämisen ja organisaation sisällä suoritettavan tehtävien ja resurssien uudelleen jakamisen avulla.

10.12 KAINUUN VESIPUIRIN VESITOIMISTO

Suurin paine Kainuun vesipiirin vesitoimiston työkentässä on ollut suunnittelun toimialalla ja sen resursseja on pyritty vuoden aikana lisäämään mm. muilta toimialoilta siirretyillä henkilöillä. Suunnittelussa on viety samanaikaisesti eteenpäin kahta sektoria: laajempaa ja erimuotoista vesistösuunnittelua sekä varsinaista hankesuunnittelua rakentamisen toimialan työkohteiksi.

Vuoden loppupuolella valmistui vesiensuojelun yleissuunnitelma, joka on toimitettu vesihallituksen hyväksyttäväksi. Vuoden lopulla voitiin aloittaa työryhmän vetämänä ja pienen alkumäärärahan turvin myös Oulujoen vesistön vesienkäytön kokonaissuunnittelu.

Työn alla olevista hankekohteisista suunnitteluprojekteista mainittavimmat ovat tulvasuojeluun liittyvät Neittävänjoen järjestelyhanke Vaalassa sekä Selkä- ja Kemppaanjoen järjestelyhanke Hyrynsalmella.

Kainuussa on arvioitu tarvittavan kalakannan hoitoa varten luonnonravintolammikoita n. 1 500 ha. Osasyynä suureen tarpeeseen on Oulujoen vesistöalueen voimakkaan säännöstelyn tuomat kalataloudelliset haitat. Luonnonravintolammikoiden suunnittelu ja rakentaminen on jo kuluneena vuonna ollut ja tulee lähivuosina olemaan merkittävä lisätyöllistäjä. Jos keskimääräinen lammikon rakentamiskustannus on n. 2 000 mk/ha, edellyttäisi 1 500 ha:n toteuttaminen n. 3 milj. markan investointeja.

Kainuussa on yli 50 sellaista uittoväylää, josta uitto on jo lakannut ja uittosääntö tulee kumottavaksi. Näiden suunnittelua ja kunnostamista palvelemaan kalankulkua ja virkistystarkoituksia on käytettävissä olevien resurssien puitteissa toteutettu. Tässäkin tulee töitä olemaan erittäin moniksi vuosiksi eteenpäin.

Rakentamisen toimialan merkittävimpinä kohteina ovat olleet kaksi vesiensuojelutyömaata. Metsäojitustöitä ei ole saatu toivotussa määrässä rahoitetuiksi.

Jätevesien johtamista ja yleensä vesien pilaantumista koskevissa asioissa on annettu 46 lausuntoa, huomautusta tai kehotusta.

Tarkastuksia suoritettiin jätevedenpuhdistamoilla, jätealueilla ja pumppaamoilla. Tarkkailukertojen lukumäärä on n. neljä kertaa vuoden aikana kussakin kohteessa. Jätevesien ja niiden vaikutusten tutkimuksia on suoritettu n. kaksi kertaa jokaisesta jätevesiä purkavasta laitoksesta. Tämän lisäksi on tarkastuksia suoritettu öljyjen käsittelyalueilla, korjaamoissa, huoltamoissa ja suurehkoissa öljyvarastoissa. Öljyvahinkoalueilla (4 öljyvauriota) on annettu ohjeita ja valvottu torjuntatoimenpiteitä.

Katselmustoimituksia saatiin vuoden ajan loppuunviedyksi 5 kpl.

Pohjavesitutkimukset jatkuivat Vaalassa Rokualla ja Sotkamon Jäätiönlahdessa. Lisäksi suoritettiin tutkimukset Kontiomäellä sekä suoritettiin pohjavedenpinnan havaintoja aikaisemmissa tutkimuskohteissa. Jäätiönlahden antoisuus oli $4\,300\text{ m}^3/\text{vrk}$ ja Rokuan itäisen alueen antoisuus n. $1\,000\text{ m}^3/\text{vrk}$. Kontiomäessä antoisuudeksi saatiin $350\text{--}450\text{ m}^3/\text{vrk}$.

Kainuun vesivarojen määrää ja laatua ei ole vielä läheskään selvitetty. Järvien syvyyskar-toitus on vasta alussa, samoin on jatkettava järvien laatukartoitusta, rantainvestointia sekä virtaamien, varsinkin alivirtaamien, mittausta. Myöskään järvien lukumääriä ja pinta-aloja ei ole tarkasti selvitetty, mikä on johtunut osin myös peruskarttojen puutteesta.

Sisäistä tiedotustoimintaa kehitettiin ryhtymällä syksyllä julkaisemaan omaa henkilökunta-lehteä. Nimikilpailun tuloksena se sai vuoden vaihteessa nimen "Kainuset".

Henkilökunta on osallistunut sekä vesihallituksen että vesipiirin toimeenpanemiin koulutust-laisuuksiin. Sekä koulutuksen määrässä että tarpeessa on havaittavissa lisääntymistä sen mukaan, kun tehtävätkin monipuolistuvat.

10.13 LAPIN VESIPIIRIN VESITOIMISTO

Lapin vesipiirin vesitoimiston toimintavuoden 1973 voitiin todeta olleen erittäin vireän kai-killalla toimialoilla. Toimintavuoden aikana tapahtui piiri-insinöörin vaihdos uuden piiri-insi-nöörin tullessa toimeensa kesäkuun alussa.

Kertomusvuoden lopulla voitiin aloittaa kokonaissuunnittelun organisointi ja näin myös kysei-nen suunnittelu voidaan aloittaa vuoden 1974 alusta nimetyllä työryhmällä. Kalatalouden ja vesistötöiden suunnitteluun vesitoimisto on saanut kertomusvuoden aikana riittävästi ns. työ-lisäysmomentin varoja, joten vesitoimisto voi aikanaan esittää toteutettavaksi huomattavia vesistö-, kalatalous- ja uittoväylien entisöimistöitä.

Rakentamisen toimialalle maanviljelysinsinööripiiriltä periytyneet asutustoiminnan tie- ja kuivatus työt on viety niin pitkälle, että ne tulevat suoritetuksi loppuun melkein kokonaan vuo-den 1974 aikana. Asutusalueiden vesihuoltotyöt, joita kertomusvuoden aikana valmistui kaksi ja keskeneräiseksi jäi samoin kaksi hanketta, käsittävät melko suuren osan vesitoimiston rakennustoiminnasta, ja tämä toiminta tulee jatkumaan lähivuosina. Kalataloutta palveleva rakentaminen on edelleen lisääntynyt kertomusvuoden aikana ja tulee lähivuosina edelleen

laajentumaan Kemijoen hoitovelvoitetöiden saadessa päätöksen. Metsänparannustöiden suorittamista vesitoimisto on edelleen jatkanut. Uusien työkohteiden suunnittelu lopetettiin kuitenkin kertomusvuoden maaliskuun loppuun mennessä. Valtion vesiensuojelutyönä suoritettava Rovaniemen kaupungin ja maalaiskunnan jätevesien kokoamiseksi tarpeellinen runkoviemäri on jatkunut suotuisasti.

Rakennustoiminnan kapasiteetti oli suunnilleen edellisen vuoden määräinen. Kunnossapitotöiden osalta on todettavissa huomattavaa vähentymistä, koska asutusteiden kunnossapito on jäänyt vähäiseksi teiden tultua luovutetuiksi tiekunnille. Neljää paikallistieksi esitettyä tietä vesitoimisto on joutunut edelleen pitämään kunnossa, koska niille ei ole saatu paikallistiepäätöstä.

Valvontatoiminnassa on ollut edelleen paljon huomautettavaa säännösten noudattamisen suhteen, joskin parannusta on tapahtunut. Kertomusvuoden lopulla asetettu Kemijoen vesistön säännöstelytoimikunta oli huomattava edistysaskel alan hoitamiseksi tulevaisuutta ajatellen Kemijoen vesistöalueella.

Vesipiirin alueella katselmustoimintaa saatiin kertomusvuoden aikana tehostettua. Katselmustoiminnan jouduttamiseksi vesihallitus siirsi toukokuun alussa vesipiiriin kaksi insinööriä ja yhden rakennusmestarin, joista lokakuun alussa perustettiin erillinen Lapin katselmusryhmä. Edellä mainittu toimenpide varmistaa sen, että katselmustoimitukset saadaan suoritettua vesihallituksen asettamien tavoitteiden mukaisesti. Kertomusvuoden aikana valmistui katselmustoimituksista 14 ja 2 peruuntui.

Vesitutkimuksen ja vesiensuojelun valvonnan suhteen on tapahtunut huomattavaa edistystä. Esimerkiksi vesilaboratorion havaintojen määrä on edelliseen vuoteen verrattuna lisääntynyt. Vesilaboratorion henkilökunta ei kuitenkaan ole vielä riittävä toiminnan nostamiseksi vadiittuun laajuuteensa. Vesitoimisto on suorittanut pohjavesitutkimusta usean kunnan alueella tarkoitukseen saamallaan työllisyysmomentin varoilla ja osaksi myös ao. kuntien osoittamin varoin. Korkotukilainoilla rahoitettujen vesihuoltotöiden valvontatoiminta on ollut aikaisempaa suurempaa, koska vesipiirin alueelle oli myönnetty lainoja 6,8 miljoonaa markkaa.

Henkilökunnan koulutus on edelleen jatkunut vilkkaana. Henkilökunta on ottanut koulutuksen vastaan innostuksella ja sen toivotaan edelleen jatkuvan.

Teknillisen henkilökunnan määrä on saatu lisättyä niin paljon, että vesitoimisto pystyy kohdittaisesti selviytymään tehtävistään. Kertomusvuoden aikana vesitoimisto sai palvelukseensa kalabiologin, joka on avustanut katselmustoimituksissa ja valvonnassa. Talous- ja hallinto-toiminnan henkilöstötilanteeseen ei kertomusvuoden aikana tullut parannusta. Kolmen yli-

määräisen virastotyöntekijän ja työvaroilla palkatun tilapäishenkilökunnan avulla on vesitointo toistaiseksi selviytynyt po. tehtävistään. Työsuhteessa olevat vakinaisuusluontoiset toimihenkilöt ja työntekijät on pystytty suuremmista vaikeuksista työllistämään koko vuoden ajan käyttöönsaaduilla työvaroilla.

SAMMANFATTNING AV VATTENSTYRELSENS VERKSAMHET ÅR 1973

Året 1973 var vattenstyrelsens tredje fullständiga verksamhetsår. Det visade en ytterligare stegring av den allmänna uppskattningen av vattendragen och intresset för vattenresursernas användning. Följden härav blev att aktiviteten tilltog inom vattenförvaltningens samtliga områden. Antalet uppgifter inom vattenförvaltningen ökades bl. a. genom stadganden om understöd för vattenskyddsåtgärder i samhällen. Riksdagen antog en lag om avgift för avloppsvatten och behandlade i samband med budgeten det finansieringsprogram för industrins vattenskyddsåtgärder som skall göras upp för det kommande decenniet.

Trots att uppgifterna ständigt ökat och blivit mer mångsidiga har personalen vid vattenförvaltningen inte ökat i motsvarande grad. Även i ekonomiskt avseende försämrades vattenförvaltningens verksamhetsmöjligheter jämfört med det föregående årets. I praktiken har detta inneburit, att många nödvändiga arbeten har fått uppskjutas. Det har också nödgat vattenförvaltningen att strängare än förut hålla på den rangordning efter arbetsuppgifternas vikt den fastställt. Bestämmandet av tyngdpunkter för verksamheten och utarbetandet av genomförandeprogram har underlättats bl. a. genom ett planeringssystem som tillkommit under verksamhetsåret såsom resultat av ett ekonomiskt-administrativt utvecklingsarbete. Det i början av året införda enhetliga systemet för statsförvaltningens betalningsväsen och bokföring, i vilket det interna räkningssväsendet ingår som beståndsdel, har å sin sida underlättat kontrollen och dirigeringen av verksamheten.

Vattenstyrelsen har såsom brådskande uppgifter ansett speciellt den att göra upp totalplaner i vilka de olika användningssätten för vattendrag är beaktade ävensom att bryta den årtiondelånga stagnationen inom den vattenrättsliga syneförrättningsverksamheten. Existensen av totalplaner bildar grundvalen för vattenstyrelsens verksamhet över huvud, och en snabbare behandling av tillståndsansökningsärendena är absolut nödvändig såsom garanti för det medborgerliga rättsskyddet och övervakningsåtgärdernas ändamålsenlighet.

Utarbetandet av totalplanerna kom under året i gång inom så gott som alla planeringsområden. Speciellt har bemödanden gjorts att utveckla planernas innehåll. Den för totalplaneringens genomförande oundgängliga generalplaneringen av vattendragens olika användningssätt har koncentrerats särskilt på vattenskyddet, vattenvården och användningen av vattendrag i rekreationssyfte. Den börjande energikrisen mot slutet av året inverkade i någon mån på planeringsarbetets orientering.

Syneförrättningarna har under den tid vattenstyrelsen har varit i verksamhet gått ned i antal från femhundra till under trehundra. På så sätt har avvecklingen av stagnationen inom syneförrättningsverksamheten framskridit efter förväntan.

Inom den forskningsverksamhet som befattar sig med vattendragen och deras användning har man börjat fästa allt större vikt vid den för vattenskyddet omedelbart nyttiga tekniska forskningen, sammanställandet av dataregister och underlättandet av informationens tillgodogörande. Vattenförvaltningens vetenskapliga delegation har lämnat värdefull hjälp då riktlinjerna för forskningsarbetet skulle uppdragas.

Vattenförvaltningens arbetsanslag uppgick under verksamhetsåret till samma belopp som föregående år, varför byggnadsarbetena drabbades av inskränkningar motsvarande den högre kostnadsnivån. Vattendragsarbetena utgjordes återigen i huvudsak av de ofullbordade projekten för en mångsidig användning av älvarna i Österbotten. Det vore absolut nödvändigt att påskynda dem, så att de långvariga olägenheter för omgivningen och invånarna som byggnadsverksamhetens otillräckliga framåtskridande har medfört skall kunna avlägsnas och tyngdpunkten för verksamheten överflyttas till vattenskyddet, vattenvården och projekten i samband med vattendragens användning i rekreationssyfte.

Under verksamhetsåret har den inbördes arbetsfördelningen mellan vattenstyrelsen och vattendistriktet varit föremål för intresse. Många uppgifter skulle för att kunna genomföras på ett ändamålsenligt sätt erfordra en bredare insats från vattendistriktets sida än vad nu är fallet. En avsevärd del av vattenstyrelsens uppgifter och dess beslutanderätt kunde överflyttas på vattendistriktet. Detta skulle dock förutsätta att de utrustas med en större och mångsidigare personal.

Budgeten för år 1973 upptar nyinrättade tjänster som skall tillgodose inspektionen inom vattenstyrelsen. Den interna inspektionsverksamhet som bygger på dessa tjänster påbörjades hösten 1973 under ledning av generaldirektören. Ändamålet med den är att till tjänst för ledningen kontrollera och redovisa för det sätt varpå verksamhetens syften och målsättningar förverkligas. Vattenstyrelsen är det första statliga ämbetsverk där den interna inspektionen har tagits upp på programmet.

Vattenstyrelsens verksamhet under det gångna året kan betecknas som synnerligen resultatrik. Förtjänsten för detta tillkommer helt och hållet tjänstemännen, befattningshavarna och de anställda vid vattenstyrelsen och i vattendistriktet, som med ospard möda har vinnlagt sig om att förverkliga grundidén i vattenstyrelsens verksamhet som är att främja det ändamålsenliga utnyttjandet av våra vattentillgångar.

A REVIEW OF THE ACTIVITIES OF THE NATIONAL BOARD OF WATERS IN 1973

1973 was the third complete year of operations of the National Board of Waters. The general value attached to water and interest in the use of water resources continued to grow. As a result, there was an increase in activity in all fields of water administration. The amount of work to be done by the Water Administration was increased, e. g. by the regulations promulgated on subsidizing communities' water pollution control measures. Parliament approved the Act on the Sewage Charge and in connection with the budget discussed a programme for funding industry's water pollution control measures for the next ten-year period.

In spite of the continual increase in and diversity of the work to be done, there was no corresponding increase in the personnel working in the Water Administration. Even the financial resources of the Water Administration decreased, compared with the previous year. In practice this meant that the commencement of many necessary projects had to be postponed. It also forced the Water Administration to follow the priority order of work which it had drawn up even more strictly. Deciding on the aspects to be given emphasis and the programming of measures were facilitated by the planning system prepared in the year under review as a result of the economic and administrative development work. The uniform State administration payment and bookkeeping system which was adopted at the beginning of the year, part of which is internal management accounting, made it easier to follow and direct activities.

The National Board of Waters has considered it urgent to prepare integrated water management plans which would take into consideration the various forms of use of the watercourses and to eliminate the bottleneck in water court inspections which has existed for decades. The existence of integrated water management plans will be the basis for the operations of the National Board of Waters in general and the speeding up of water court permit decisions is vital if citizens' legal rights and sensible supervisory measures are to be safeguarded.

The work of preparing integrated water management plans began during the year in nearly

all planning areas. The special goal is to develop the content of the plans. General planning has concentrated on water pollution control, water supply, and sewage treatment and the recreational use of waters. These general plans which take into account the various forms of water use, are essential for the implementation of integrated water management planning. The energy crisis at the end of the year affected the orientation of planning to some extent.

The number of inspections has decreased from five hundred to under three hundred during the period of operation of the National Board of Waters. Thus desired progress has been made in alleviating the inspection bottleneck.

In research on watercourses and their use more and more emphasis has been placed on technical research directly promoting water pollution control, on preparing data registers, and on facilitating the use of data. The scientific consultative committee on the Water Administration has given valuable help with the orientation of research.

The Water Administration appropriations for construction work in the year under review were the same as in the previous year, resulting in a decrease in construction as a result of rising costs. Work on the watercourses still mainly comprised the uncompleted multi-purpose projects on the rivers of Ostrobothnia. It would be vital to speed these up so as to eliminate the hazards threatening the environment and local inhabitants which have existed for quite some time, and the emphasis in operations could be shifted to projects aimed at water pollution control, water supply and the use of watercourses for recreational purposes.

During the year under review, attention was paid to the division of work between the National Board of Waters and the water districts. The proper implementation of many projects would require the water districts to play a larger role than at present. The tasks and decision-making powers of the National Board of Waters could to a great degree be shifted to the water districts. This would, however, require an increase in and wider range of personnel.

In the budget for 1973 posts were established for the internal inspection of work at the National Board of Waters. The internal inspection system thus created began under the direction of the Director-General in Autumn, 1973. The role of internal inspection is to examine and determine the attainment of the operational goals decided on. The National Board of Waters was the first State institution to implement internal inspection.

The work of the National Board of Waters was particularly fruitful during 1973. Credit for this lies completely with the employees of the National Board of Waters and the water districts, who have worked with unflagging energy to implement the operating principles of the National Board of Waters - i. e. to promote the appropriate use of water resources.